МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы информационных технологий

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14	часов
2	Лабораторные работы	8	8	часов
3	Часы на контрольные работы	4	4	часов
4	Самостоятельная работа	150	150	часов
5	Всего (без экзамена)	176	176	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
			5.0	З.Е.

Контрольные работы: 1 семестр - 2
Зачёт с оценкой: 1 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 52648

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 332 от « 10 » 12 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АОИ	_____	Ю. В. Морозова
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	_____	А. А. Сидоров

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. АОИ	_____	А. А. Сидоров

Эксперты:

Заведующий кафедрой автоматизации обработки информации (АОИ)	_____	А. А. Сидоров
Старший преподаватель кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	А. В. Гураков

Согласована на портале № 52648

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение теоретических, практических знаний, основных навыков работы на персональном компьютере (ПК), а также освоение программных средств реализации информационных процессов, базового программного обеспечения (ПО), изучение языков высокого уровня.

1.2. Задачи дисциплины

– Основными задачами дисциплины являются формирование практических навыков работы с прикладными программными средствами компьютера; поиска, обработки, хранения информации посредством современных информационных технологий для решения задач в различных областях профессиональной деятельности. А также формирование у студентов потребности обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующуюся на осознанном владении информационными технологиями и навыками взаимодействия с компьютером.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информационных технологий» (Б1.Б.02.05) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Базовые информационные технологии и процессы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Офисное программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** термины и понятия информатики; процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; классификацию программного обеспечения; технические и программные средства реализации информационных процессов.

– **уметь** применять средства информационных и коммуникационных технологий в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессии; создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современного программного обеспечения.

– **владеть** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; пакетами прикладных программ для работы с деловой и экономической информацией, для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач; навыками применения информационных технологий при работе с текстовой информацией.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная работа (всего)	22	22
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	14	14
Лабораторные работы	8	8

Согласована на портале № 52648

Часы на контрольные работы (всего)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	150	150
Подготовка к контрольным работам	28	28
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	90	90
Всего (без экзамена)	176	176
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Текстовые редакторы	2	4	56	62	ОПК-1
2 Электронные таблицы	6	4	54	64	ОПК-1
3 Программы для создания презентаций	6	0	40	46	ОПК-1
Итого за семестр	14	8	150	176	
Итого	14	8	150	176	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Текстовые редакторы	Знакомство с текстовыми процессорами. Настройки и параметры программы. Создание и сохранение документов. Параметры страницы. Общие принципы работы с документами. Средства поиска и замены. Изменение параметров шрифта. Настройки абзаца. Вставка символов. Колонки. Списки. Маркированный список. Нумерованный список. Многоуровневый список. Вставка и	2	ОПК-1

Согласована на портале № 52648

	редактирование формул. Создание и редактирование таблиц. Графика в документах. Создание диаграмм. Форматирование текста с помощью стилей. Нумерация страниц. Создание оглавлений. Печать документов		
	Итого	2	
2 Электронные таблицы	Описание интерфейса. Настройки и параметры программы. Создание, сохранение и закрытие книг. Работа с листами. Работа с ячейками. Ввод данных в ячейки. Автозаполнение. Работа с формулами. Ссылки. Встроенные функции. Форматирование в ячейках. Построение диаграмм. Печать содержимого книги.	6	ОПК-1
	Итого	6	
3 Программы для создания презентаций	Программы для создания презентаций. Настройки и параметры. Создание и сохранение презентаций. Оформление презентации. Работа со слайдами. Добавление объектов на слайд. Анимация. Настройка и управление показом. Экспорт презентации. Вывод слайдов презентации на печать	6	ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		14	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Последующие дисциплины			
1 Базовые информационные технологии и процессы	+	+	
2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+
3 Офисное программирование	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов

Согласована на портале № 52648

занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест, Зачёт с оценкой

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Текстовые редакторы	Текстовый редактор MS Word (LO Writer)	4	ОПК-1
	Итого	4	
2 Электронные таблицы	Электронные таблицы MS Excel (LO Calc)	4	ОПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		8	

8. Часы на контрольные работы

Часы на контрольные работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Часы на контрольные работы

№	Вид контрольной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-1
	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Текстовые редакторы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30	ОПК-1	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		

Согласована на портале № 52648

	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	56		
2 Электронные таблицы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30	ОПК-1	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	54		
3 Программы для создания презентаций	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30	ОПК-1	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	40		
	Выполнение контрольной работы	4	ОПК-1	Контрольная работа
Итого за семестр		150		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачёт с оценкой
Итого		154		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Гураков А. В. Информатика. Офисные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /А. В. Гураков, Д. С. Шульц, О. И. Мещерякова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 301 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 27.09.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://urait.ru/book/informatika-v-2-t-tom-1-421397 (дата обращения: 27.09.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Гураков А. В. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания по

Согласована на портале № 52648

организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А. В. Гураков, В. В. Кручинин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 27.09.2021).

2. Гураков А.В. Информатика. Офисные технологии : электронный курс / А. В. Гураков. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. Доступ из личного кабинета студента.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
2. ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru (доступ из личного кабинета студента)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

Согласована на портале № 52648

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Project 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

Согласована на портале № 52648

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Наберите следующий текст, выполняя следующие правила: параметры шрифта – Times New Roman, 12 пт; между словами ставить не более одного пробела; расставлять все предложенные знаки препинания; после запятой ставить пробел, только если далее следует слово; перед и после знака тире ставить пробел; в конце каждой строки нажимать клавишу Enter.

Весна, я с улицы, где тополь удивлен,
Где даль пугается, где дом упасть боится,
Где воздух синь, как узелок с бельем
У выписавшегося из больницы.
Где вечер пуст, как прерванный рассказ,
Оставленный звездой без продолженья
К недоуменью тысяч шумных глаз,
Бездонных и лишенных выраженья.
Определите и запишите количество знаков в тексте без учета пробелов.

2. В ячейку A1 поместили число 10. С помощью маркера заполнения с зажатой клавишей Ctrl в программе MS Excel, или без неё в LibreOffice Calc, заполнили ячейки A2:A20. Затем в ячейку B1 поместили число 11. И аналогичным образом заполнили ячейки B2:B20. Далее выделили ячейки A1:B20 и с помощью все того же маркера заполнения заполнили ячейки C1:H20. В ячейку K1 поместили формулу =СУММ(B3:D4;G19;B19;G7). Определите число, которое будет отображено в ячейке K1.

Примечание: в списке приведены формулы, которые использовались в MS Excel. Для программы Calc необходимо заменить функции с русскими именами на соответствующие с английскими названиями.

3. В ячейку A1 поместили число 5. С помощью маркера заполнения с зажатой клавишей Ctrl в программе MS Excel, или без неё в LibreOffice Calc, заполнили ячейки A2:A20. Затем в ячейки B1 и B2 поместили числа {x}+20 и 24 соответственно. Выделили ячейки B1:B2 и аналогичным способом заполнили ячейки B3:B20. Далее выделили ячейки A1:B20 и с помощью все того же маркера заполнения заполнили ячейки C1:H20. В ячейку K1 поместили формулу =СУММ(C4;D13;F11;E2;D6:E7). Определите число, которое будет отображено в ячейке K1.

Примечание: в списке приведены формулы, которые использовались в MS Excel. Для программы Calc необходимо заменить функции с русскими именами на соответствующие с английскими названиями.

4. Для ячеек A1:K10 установили числовой формат без цифр в дробной части. В ячейку A1 поместили число 2. С помощью диалогового окна ***Прогрессия*** (или ***Заполнить ряды***) заполнили ячейки A1:A10 числами геометрической прогрессии с шагом (приращением), равным 1,5. Затем в ячейку B1 поместили число 3 и аналогичным образом заполнили ячейки B1:B10.

Далее выделили ячейки A1:B20 и с помощью маркера заполнения заполнили ячейки C1:H10.

В ячейку K1 поместили формулу *=СРЗНАЧ(B5;D4;E8;G5;G7:H8)*. Определите число, которое будет отображено в ячейке K1.

Примечание: в списке приведены формулы, которые использовались в MS Excel. Для

Согласована на портале № 52648

программы Calc необходимо заменить функции с русскими именами на соответствующие с английскими названиями.

5 Запишите выражение в линейной форме:

$$\frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

где значение аргумента x размещается в ячейке A1.

6. Запишите выражение в линейной форме:

$$2 \cdot \sin\left(-3 \cdot \left|\frac{x}{2}\right|\right)$$

где значение аргумента x размещается в ячейке A1.

7. Запишите выражение в линейной форме:

$$\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(c)},$$

где значения аргументов *a*, *b*, *c* и *x* размещаются в ячейках A1, B1, C1 и A2 соответственно.

8. Запишите выражение в линейной форме:

$$\frac{a^2 + 10}{\sqrt{a^2 + 1}}$$

где значения аргументов *a*, *b*, *c* и *x* размещаются в ячейках A1, B1, C1 и A2 соответственно.

9. В ячейки A1:G8 поместили случайные целые числа (см. рисунок).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	0	9	7	7	4	3	?
2	-3	7	6	0	7	-10	4	
3	0	-7	-7	-1	-5	8	-9	
4	-5	-10	3	7	5	-10	-7	
5	1	6	8	1	-9	4	-5	
6	-9	9	2	-9	-8	3	3	
7	5	-1	0	-9	-2	-8	-6	
8	4	0	6	1	0	9	0	

В ячейку H1 ввели формулу:
MS Excel: = СУММ(A1:C5 B2:C8 C2:G4)
LO Calc: = SUM(A1:C5!B2:C8!C2:G4).
Определите и введите значение, которое появится в ячейке F1 после нажатия клавиши Enter.

10. В ячейки A1:G8 поместили случайные целые числа (см. рисунок).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	3	0	9	7	7	4	3	?
2	-3	7	6	0	7	-10	4	
3	0	-7	-7	-1	-5	8	-9	
4	-5	-10	3	7	5	-10	-7	
5	1	6	8	1	-9	4	-5	
6	-9	9	2	-9	-8	3	3	
7	5	-1	0	-9	-2	-8	-6	
8	4	0	6	1	0	9	0	

В ячейку H1 ввели формулу:

Согласована на портале № 52648

MS Excel: = СУММ(C2:E7 A4:G5 D1:D8)
LO Calc: = SUM(C2:E7!A4:G5!D1:D8)
Определите и введите значение, которое появится в ячейке F1 после нажатия клавиши Enter.

11. В ячейки A1:G8 поместили случайные целые числа (см. рисунок).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	-10	9	-1	-5	-4	-9	0	?
2	-5	-7	5	-7	8	9	0	
3	-7	6	-8	-5	10	-10	9	
4	7	6	-4	2	3	-6	-1	
5	6	-2	6	3	3	-4	8	
6	-2	4	-2	-10	9	6	7	
7	10	9	9	-7	8	-7	-5	
8	9	8	-4	-6	4	0	-5	

В ячейку H1 ввели формулу:
MS Excel: = ЕСЛИ(A1:C8 C5:G5>0;A1;ABS(G8))
LO Calc: = IF(A1:C8!C5:G5>0;A1;ABS(G8)).
Определите и введите значение, которое появится в ячейке F1 после нажатия клавиши Enter.

12. В ячейки A1:G8 поместили случайные целые числа (см. рисунок).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	-10	9	-1	-5	-4	-9	0	?
2	-5	-7	5	-7	8	9	0	
3	-7	6	-8	-5	10	-10	9	
4	7	6	-4	2	3	-6	-1	
5	6	-2	6	3	3	-4	8	
6	-2	4	-2	-10	9	6	7	
7	10	9	9	-7	8	-7	-5	
8	9	8	-4	-6	4	0	-5	

В ячейку H1 ввели формулу:
MS Excel: =ЕСЛИ(A1:C8 C2:G2>0;C2;ABS(C2))
LO Calc: = IF(A1:C8!C2:G2>0;C2;ABS(C2))
Определите и введите значение, которое появится в ячейке F1 после нажатия клавиши Enter.

13. Для описания логических функций используются таблицы истинности. Составьте такую таблицу для выражения:

$$F = \overline{\overline{A} + B} + A\overline{B}.$$

В качестве ответа перечислите все значения *F*, начиная с первого.

	A	B	C	D
1	**A**	**B**	**C**	**F**
2	0	0	0	
3	0	0	1	
4	0	1	0	
5	0	1	1	
6	1	0	0	
7	1	0	1	
8	1	1	0	
9	1	1	1	

Согласована на портале № 52648

Примечание: в выражениях используются следующие операции: AB, A·B – логическое И (AND), A+B – логическое ИЛИ (OR), $\overline{A}$ – отрицание НЕ (NOT).
Чтобы в программе Excel получить нули и единицы, умножьте полученное логическое выражение на 1.

14. Для описания логических функций используются таблицы истинности. Составьте такую таблицу для выражения:

$$\boldsymbol{F = A + (\overline{B} + C) + \overline{\overline{A}B}}.$$

В качестве ответа перечислите все значения *F*, начиная с первого.

	A	B	C	D
1	**A**	**B**	**C**	**F**
2	0	0	0	
3	0	0	1	
4	0	1	0	
5	0	1	1	
6	1	0	0	
7	1	0	1	
8	1	1	0	
9	1	1	1	

Примечание: в выражениях используются следующие операции: AB, A·B – логическое И (AND), A+B – логическое ИЛИ (OR), $\overline{A}$ – отрицание НЕ (NOT).
Чтобы в программе Excel получить нули и единицы, умножьте полученное логическое выражение на 1.

15. На рисунке показаны одинаковые таблицы, которые созданы в программах MS Excel и LibreOffice Calc. В столбце D вместо данных показаны формулы. Необходимо определить значение в ячейке D2.
Примечание: для ячеек D1:D11 установлен числовой формат: 1234,12.

	A	B	C	D
1	Наименование	Количество	Стоимость	Цена
2	Набор шариковых ручек автомат. 3 шт. Erich Krause	3	109	=C2*B2
3	Ручка шариковая автомат 4-х цветная Hatber	5	66	=C3*B3
4	Карандаш механический 0.35 мм Faber-Castell FINE	1	403	=C4*B4
5	Карандаш восковой. цвет желтый Faber-Castell	8	72	=C5*B5
6	Набор фломастеров 10 цв. Centropen Ergo	2	198	=C6*B6
7	Тетрадь 100 лист кл. А4 на спирали	5	120	=C7*B7
8	Тетрадь 80 лист кл. А4	8	187	=C8*B8
9	Тетрадь 96 лист кл. А4 на скрепке	7	67	=C9*B9
10	Дневник для ст/кл. интегральная обложка Клубника	9	59	=C10*B10
11			Итого:	=СУММ(D2:D10)

	A	B	C	D
1	Наименование	Количество	Стоимость	Цена
2	Набор шариковых ручек автомат. 3 шт. Erich Krause	3	109	=C2*B2
3	Ручка шариковая автомат 4-х цветная Hatber	5	66	=C3*B3
4	Карандаш механический 0.35 мм Faber-Castell FINE	1	403	=C4*B4
5	Карандаш восковой. цвет желтый Faber-Castell	8	72	=C5*B5
6	Набор фломастеров 10 цв. Centropen Ergo	2	198	=C6*B6
7	Тетрадь 100 лист кл. А4 на спирали	5	120	=C7*B7
8	Тетрадь 80 лист кл. А4	8	187	=C8*B8
9	Тетрадь 96 лист кл. А4 на скрепке	7	67	=C9*B9
10	Дневник для ст/кл. интегральная обложка Клубника	9	59	=C10*B10
11			Итого:	=SUM(D2:D10)

Согласована на портале № 52648

16. На рисунке показаны одинаковые таблицы, которые созданы в программах MS Excel и LibreOffice Calc. В столбце D вместо данных показаны формулы. Необходимо определить значение в ячейке *D1*.

Примечание: для ячеек D1:D11 установлен числовой формат: 1234,12.

	A	B	C	D
1	Наименование	Количество	Стоимость	Цена
2	Набор шариковых ручек автомат. 3 шт. Erich Krause	3	109	=C2*B2
3	Ручка шариковая автомат 4-х цветная Hatber	5	66	=C3*B3
4	Карандаш механический 0.35 мм Faber-Castell FINE	1	403	=C4*B4
5	Карандаш восковой. цвет желтый Faber-Castell	8	72	=C5*B5
6	Набор фломастеров 10 цв. Centropen Ergo	2	198	=C6*B6
7	Тетрадь 100 лист кл. А4 на спирали	5	120	=C7*B7
8	Тетрадь 80 лист кл. А4	8	187	=C8*B8
9	Тетрадь 96 лист кл. А4 на скрепке	7	67	=C9*B9
10	Дневник для ст/кл. интегральная обложка Клубника	9	59	=C10*B10
11			Итого:	=СУММ(D2:D10)

	A	B	C	D
1	Наименование	Количество	Стоимость	Цена
2	Набор шариковых ручек автомат. 3 шт. Erich Krause	3	109	=C2*B2
3	Ручка шариковая автомат 4-х цветная Hatber	5	66	=C3*B3
4	Карандаш механический 0.35 мм Faber-Castell FINE	1	403	=C4*B4
5	Карандаш восковой. цвет желтый Faber-Castell	8	72	=C5*B5
6	Набор фломастеров 10 цв. Centropen Ergo	2	198	=C6*B6
7	Тетрадь 100 лист кл. А4 на спирали	5	120	=C7*B7
8	Тетрадь 80 лист кл. А4	8	187	=C8*B8
9	Тетрадь 96 лист кл. А4 на скрепке	7	67	=C9*B9
10	Дневник для ст/кл. интегральная обложка Клубника	9	59	=C10*B10
11			Итого:	=SUM(D2:D10)

17. Необходимо решить систему линейных уравнений, которая представлена в матричной форме.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1				A					X		B		
2		-7	8	4	10	-3	-5		x_1		-3		
3		-4	1	-7	-2	-9	8		x_2		-9		
4		6	2	-4	-8	1	9	·	x_3	=	3		
5		-4	2	1	0	-6	-10		x_4		-3		
6		3	0	1	-5	10	-6		x_5		-4		
7		-3	9	6	2	2	2		x_6		1		
8													
9				A^{-1}									
10									x_1	=			
11									x_2	=			
12									x_3	=			
13									x_4	=			
14									x_5	=			
15									x_6	=			
16													

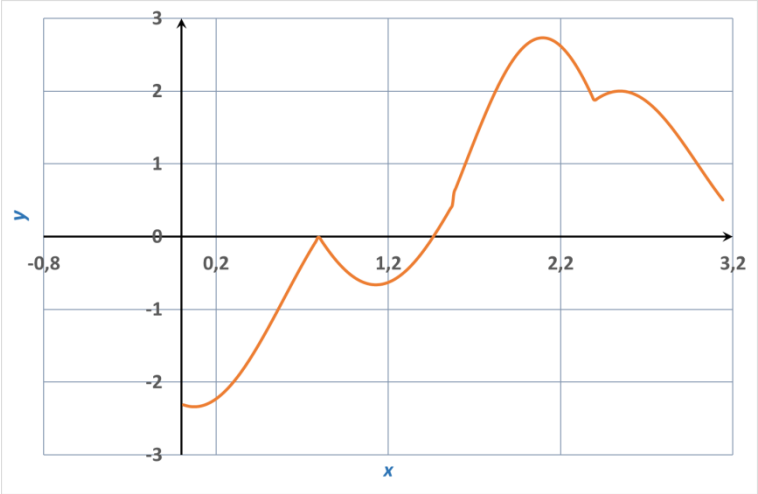
Для этого сначала необходимо определить матрицу, обратную А. Затем найти решение как произведение обратной матрицы на вектор-столбец В.

$$X = A^{-1}B.$$

В качестве ответа введите число X_2, округленное до второго знака после запятой.

Согласована на портале № 52648

18. В электронной таблице построена диаграмма, показанная на рисунке.



Тип диаграммы: точечная для MS Excel и XY (разброс) для LibreOffice Calc. Выберите из списка формулу, которая использовалась при построении этого графика.

Примечание: в списке приведены формулы, которые использовались в MS Excel. Для программы Calc необходимо заменить функции с русскими именами на соответствующие латинские.

1) ЕСЛИ(A18>=ПИ()/2;1+SIN(3,5*A18)+ABS(COS(3,5*A18-ПИ()/6));ABS(COS(2*A18))/(SIN(A18)+1)+ABS(SIN(3,96*A18))/SIN(-1,2*A18))

2) ЕСЛИ(D18<=1,8;2,5*SIN(2,6*D18)*(2-3,1*SIN(ABS(2,5*(D18-1))))/(SIN(ABS(2,5*D18)+ПИ())+ПИ());1,6*TAN(ABS(D18-2,1))+COT(ABS(0,2*D18))/(0,95*D18))

3) ЕСЛИ(G18>=ПИ()/2;
ABS(COS(ПИ()*G18))+COS(2,2*ABS(G18)+ПИ()/7)+0,7;ABS(SIN(ПИ()*G18))+COS(ABS()
2,1*G18))

4) ЕСЛИ(G18>=ПИ()/2;ABS(SIN(ПИ()*G18))+COS(ABS(2,1*G18));
ABS(COS(ПИ()*G18))+COS(2,2*ABS(G18)+ПИ()/7)+0,7)

19. На основании данных из столбца B таблицы «Площадь территории Российской Федерации по субъектам Российской Федерации на 1 января 2016 года» рассчитайте удельный вес территории субъекта в общей территории Дальневосточного ФО (в %) и заполните столбец D.

При построении гистограммы «Удельный вес территории субъекта в общей территории Дальневосточного ФО» данные из столбца D брались произвольным образом.

Определите, какой цифре соответствует удельный вес территории Хабаровского края.

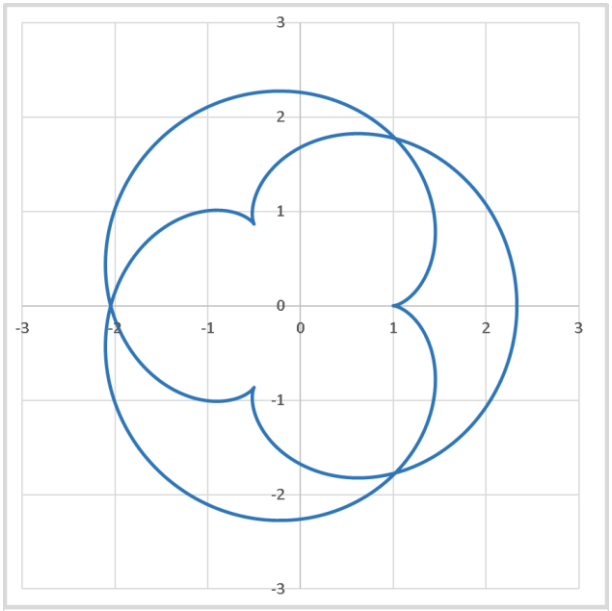
Согласована на портале № 52648

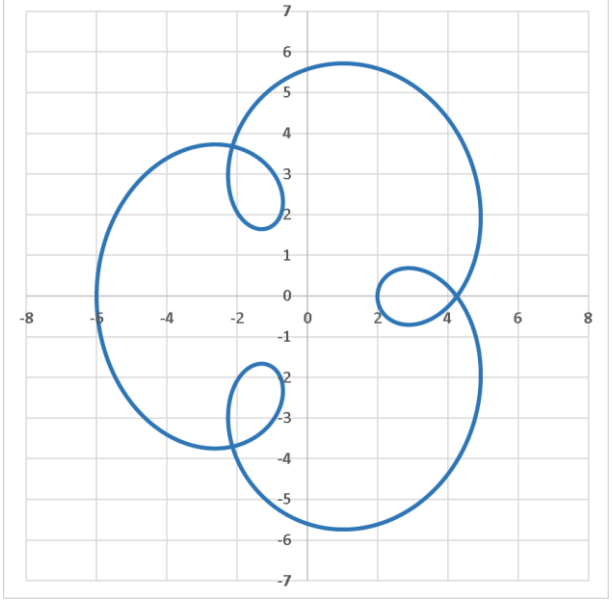
20. С помощью точечной диаграммы (XY (разброс) для LibreOffice Calc) постройте график функции, заданной параметрически:

$$\begin{cases} x = (R + r)\cos\left(\frac{r}{R}t\right) - r \cdot \cos\left(t + \frac{r}{R}t\right) \\ y = (R + r)\sin\left(\frac{r}{R}t\right) - r \cdot \sin\left(t + \frac{r}{R}t\right) \end{cases},$$

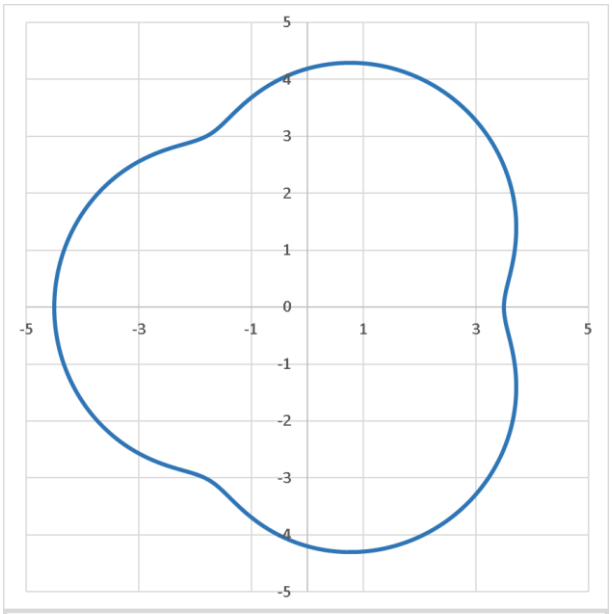
где $R = 1$; $r = 2/3$; $t \in [0, 6\pi]$.

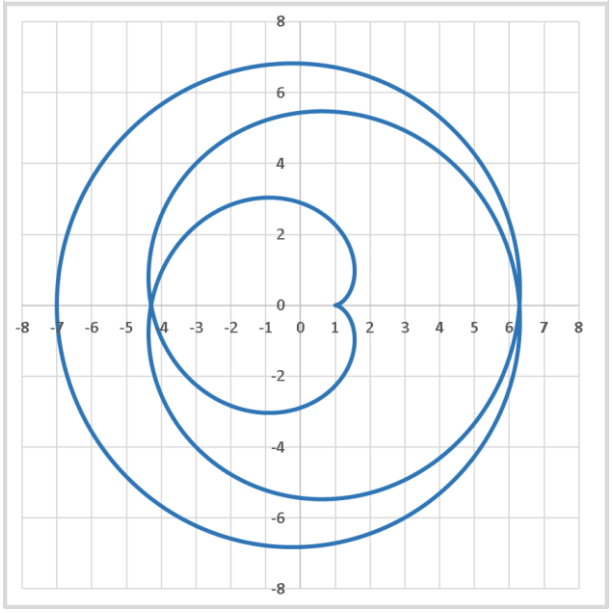
Выберите из списка полученный график функции

1) 

2) 

Согласована на портале № 52648

3) 

4) 

14.1.2. Вопросы для зачёта с оценкой

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Файл LibreOffice Writer называется:
1) документом;
2) книгой;
3) презентацией;
4) таблицей.

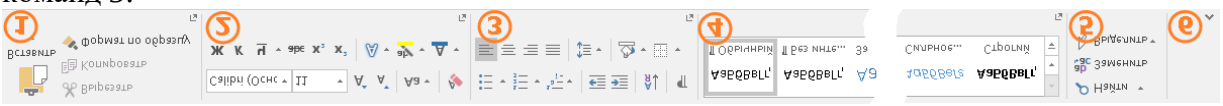
2. Какие из перечисленных режимов относятся к отображению документа?
1) Разметка страницы
2) Режим веб-страница
3) Структура
4) Черновик
5) Область выделения
6) Страницы заметок

3. Какие комбинации клавиш используются для вставки содержимого буфера обмена в текст?
1. Shift+Ins
2. Ctrl+V

Согласована на портале № 52648

3. Ctrl+Ins
4. Ctrl+C
5. Ctrl+X

4. На рисунке показаны команды вкладки ***Главная***. Определите какой цифрой обозначена группа команд *5*.



1) позволяющих управлять параметрами вставки и управлять буфером обмена
2) позволяющих изменить параметры шрифта
3) позволяющих изменить параметры абзаца
4) позволяющих применить к тексту различные стили
5) для организации поиска и замены фрагментов текста

5. Наберите следующий текст выполняя следующие правила: параметры шрифта – Times New Roman, 12пт; между словами ставить не более одного пробела; расставлять все предложенные знаки препинания; после запятой ставить пробел, только если далее следует слово; перед и после знака тире ставить пробел; в конце каждой строки нажимать клавишу *Enter*.

…Унылая пора! очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса —
Люблю я пышное природы увяданье,
В багрец и в золото одетые леса,
В их сенях ветра шум и свежее дыханье,
И мглой волнистою покрыты небеса,
И редкий солнца луч, и первые морозы,
И отдаленные седой зимы угрозы…

С помощью диалогового окна ***Свойства файла*** определите и запишите количество абзацев в тексте.

6. Для поиска по документу используется специальная панель инструментов Найти. Какими способами её можно открыть?

1) нажать комбинацию клавиш *Ctrl+F*;
2) использовать команду ***Вид→Панели инструментов→Найти***;
3) нажать комбинацию клавиш *Alt+F*;
4) использовать команду ***Поиск*** меню ***Сервис***.

7. С помощью ***Навигатора*** можно быстро перемещаться по документу. Какие объекты перехода можно выбрать в этом окне?

1) Заголовки
2) Изображения
3) Таблицы
4) Разделы
5) Абзацы
6) Диаграммы

8. Что из нижеперечисленного относится к параметрам шрифта в LibreOffice Writer?

1) Шрифт
2) Начертание
3) Размер
4) Подчеркивание
5) Масштаб
6) Выравнивание

Согласована на портале № 52648

7) Отступ
8) Уровень
9) Разбивка на страницы

9. В списке ***Вставить функцию*** диалогового окна ***Формула*** предлагаются следующие математические функции:

1) SUM()
2) MEAN()
3) MIN()
4) MAX()
5) SQRT()
6) POW()
7) LOG()
8) AVERAGE()
9) EXP()
10) LN()

10. В списке *Вставить функцию* диалогового окна *Формула* предлагаются следующие логические функции:

1) XOR
2) AND
3) NOT
4) OR
5) ROUND
6) MOD
7) INT

11. Какая комбинация клавиш используется по умолчанию для вставки формулы (уравнения) в документ?

1) Alt+F12;
2) F12
3) Alt+F;
4) Alt+=;
5) Ctrl+=;
6) Ctrl+U.

12. Дана формула, которая в профессиональном формате выглядит следующим образом

$$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$.

Как она будет выглядеть в линейном формате?

1) a+b^3=a^3+3a^2 b+3ab^2+b^3
2) (a+b)_3=a_3+3a_2 b+3ab_2+b_3
3) (a+b)^3=a^3+3a^2 b+3ab^2+b_3
4) (a-b)^3=a^3-3a^2 b+3ab^2-b^3

13. Формулу ввели с клавиатуры в одну строку следующим образом

C csup{-4} H_4+2 O csup {0}_2 rightarrow C csup {+4}O csup{-2}_2 +2H_2 O csup{-2}.

Как эта формула будет отображаться в профессиональном формате?

1) $\overset{-4}{C}H_4 + 2\overset{0}{O_2} \rightarrow \overset{+4-2}{C}\overset{-2}{O_2} + 2H_2\overset{-2}{O}$
2) $C^{-4}H_4 + 2O_2^0 \rightarrow C^{+4}O_2^{-2} + 2H_2O^{-2}$
3) $C_{-4}H_4 + 2O_{0_2} \leftarrow C_{+4}O_{-2_2} + 2H_2O_{-2}$
4) $C - 4H_4 + 2O_2 - 0 \rightarrow C + 4O_2 - 2 + 2H_2O - 2$

Согласована на портале № 52648

14. Если аргументы функции располагаются в нескольких не смежных ячейках таблицы, то необходимо перечислить их адреса, отделяя знаком …

1) «|»
2) «:»
3) «,»
4) «;»

15. Какая комбинация клавиш используется в LibreOffice Writer для создания нового документа?

1) Ctrl+N
2) Ctrl+O
3) Ctrl+S
4) Ctrl+P

16. При расширенном поиске по документу для искомого текста можно указывать различные атрибуты. Укажите, какие атрибуты используются в LibreOffice Writer.

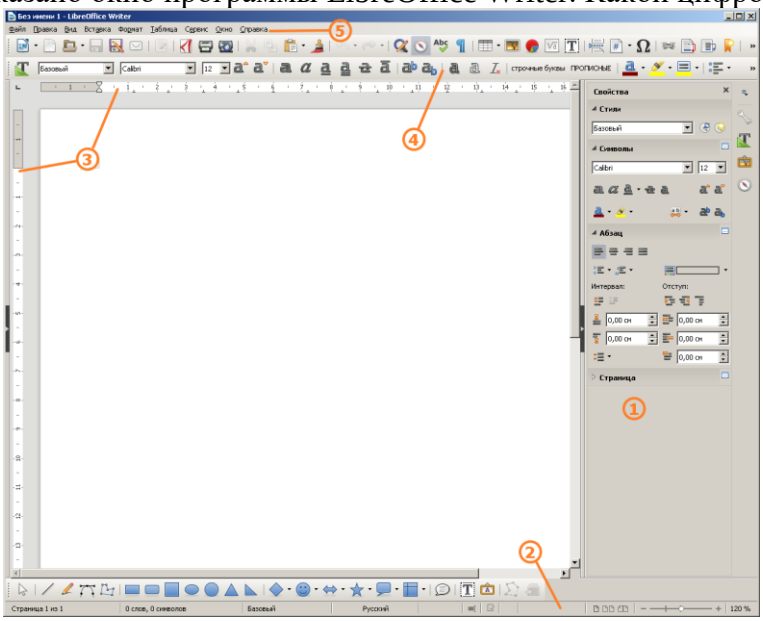
1) Гарнитура
2) Насыщенность
3) Зачёркнутый
4) Прозрачность

17. Какую последовательность символов необходимо ввести с клавиатуры, чтобы получилась следующая формула:

$$Z_n + 2HCl = H_2 \uparrow + ZnCl_2.$$

Примечание: для рисования стрелок направленных вверх и вниз используйте команды uparrow и downarrow соответственно.

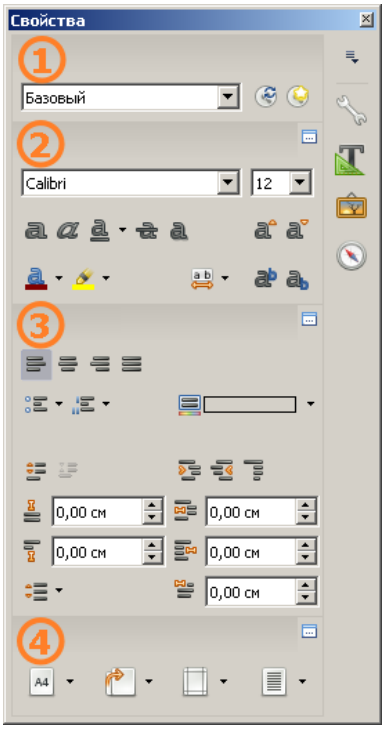
18. На рисунке показано окно программы LibreOffice Writer. Какой цифрой обозначена 1?



1) боковая панель
2) строка состояния
3) линейка
4) панель инструментов

19. На рисунке показаны команды боковой панели ***Свойства***. Определите какой цифрой обозначена группа команд, позволяющих изменять *1*.

Согласована на портале № 52648



1) стиль абзаца
2) параметры символов
3) параметры абзаца
4) параметры страницы

20. Для чего используется список ***Применить к:*** при настройке свойств в диалоговом окне ***Колонны***?

1) Выбор той части документа, которая разбивается на столбцы.
2) Настройка дополнительных параметров.
3) Изменение специальных настроек.
4) Задание параметров по умолчанию.

14.1.3. Темы контрольных работ

Основы информационных технологий.

1. С помощью горизонтальной линейки можно изменить…

1) отступ первой строки;
2) ширину левого и правого полей;
3) ширину колонки;
4) левый и правый отступы абзаца;
5) высоту строки таблицы;
6) высоту нижнего и верхнего полей.

2. С помощью текстового редактора LibreOffice Writer можно создать файлы следующих типов:

1) Документ Word (*.docx)
2) Документ HTML (*.html)
3) Текст (*.txt)
4) Текстовый документ ODF (*.odt)
5) Рисунок в формате JPEG(*.jpg)
6) Видео MPEG-4(*.mp4)
7) CSV (разделители - запятые) (*.csv)
8) SYLK (Symbolic Link) (*.slk)

Согласована на портале № 52648

3. При расширенном поиске по документу для искомого текста можно указывать различные атрибуты. Укажите, какие атрибуты используются в LibreOffice Writer.

1) Гарнитура
2) Насыщенность
3) Зачёркнутый
4) Прозрачность

4. Наберите следующий текст выполняя следующие правила: параметры шрифта – Times New Roman, 12пт; между словами ставить не более одного пробела; расставлять все предложенные знаки препинания; после запятой ставить пробел, только если далее следует слово; перед и после знака тире ставить пробел; в конце каждой строки нажимать клавишу *Enter*.

Листья в поле пожелтели,
И кружатся и летят;
Лишь в бору поникши ели
Зелень мрачную хранят.
Под нависшею скалою,
Уж не любит, меж цветов,
Пахарь отдыхать порою
От полуденных трудов.
Зверь, отважный, поневоле
Скрыться где-нибудь спешит.
Ночью месяц тускл, и поле
Сквозь туман лишь серебрит.

С помощью диалогового окна ***Свойства файла*** определите и запишите количество абзацев в тексте.

5. Для расширенного поиска по документу используется специальное диалоговое окно ***Найти и заменить***. Какими из перечисленных способов его можно открыть?

1) нажать комбинацию клавиш *Ctrl+H*;
2) выполнить команду ***Найти и заменить*** на панели инструментов ***Стандартная***;
3) на панели инструментов ***Найти*** нажать кнопку ***Найти и заменить***;
4) нажать комбинацию клавиш *Ctrl+F*;

6. При расширенном поиске по документу помимо искомого текста можно задавать следующие дополнительные параметры:

1) учитывать регистр;
2) слово целиком;
3) в обратном порядке;
4) учитывать префикс;
5) все прописные;
6) зачеркнутый.

7. Какие свойства колонок можно изменять в диалоговом окне ***Колонки***?

1) Ширина;
2) Интервал;
3) Разделительная линия;
4) Высота;
5) Поля;
6) Выравнивание.

8. Для чего используется список ***Применить к:*** при настройке свойств в диалоговом окне ***Колонны***?

1) Выбор той части документа, которая разбивается на столбцы.
2) Настройка дополнительных параметров.

Согласована на портале № 52648

3) Изменение специальных настроек.
4) Задание параметров по умолчанию.

9. Элемент многоуровневого списка можно перевести на следующий уровень с помощью клавиши …

1) Tab
2) Alt
3) Ctrl
4) Page Up

10. Какую последовательность символов необходимо ввести с клавиатуры, чтобы получилась следующая формула:

$$Zn + 2HCl = H_2 \uparrow + ZnCl_2.$$

Примечание: для рисования стрелок направленных вверх и вниз используйте команды uparrow и downarrow соответственно.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Текстовый редактор MS Word (LO Writer)
Электронные таблицы MS Excel (LO Calc)

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями

Согласована на портале № 52648

здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 52648