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
«23» _____12_____ 2020 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: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	150	150	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14	часов
Контрольные работы	4	4	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	1	
Контрольные работы	1	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 65275

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. 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

1. 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

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.05.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 65275

ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.1. Знает принципы работы информационных технологий; методы и технологии работы с информацией при информационно-аналитической поддержке принятия управленческих решений	термины и понятия информатики; процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; классификацию программного обеспечения; технические и программные средства реализации информационных процессов
	ОПК-4.2. Умеет использовать информацию и информационно-коммуникационные технологии для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	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
	ОПК-4.3. Владеет методами и программными средствами сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	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
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	26	26
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14
Контрольные работы	4	4
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	150	150
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	120	120

Согласована на портале № 65275

Подготовка к лабораторной работе	16	16
Написание отчета по лабораторной работе	8	8
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Текстовые редакторы	4	4	6	50	64	ОПК-4
2 Электронные таблицы	4		6	54	64	ОПК-4
3 Программы для создания презентаций	-		2	46	48	ОПК-4
Итого за семестр	8	4	14	150	176	
Итого	8	4	14	150	176	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, 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 редактирование формул. Создание и редактирование таблиц. Графика в документах. Создание диаграмм. Форматирование текста с помощью стилей. Нумерация страниц. Создание оглавлений. Печать документов	6	ОПК-4
	Итого	6	

Согласована на портале № 65275

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-4
	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	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		14	
Итого		14	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-4
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-4
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.
Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

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

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

Не предусмотрено учебным планом

Согласована на портале № 65275

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Текстовые редакторы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	36	ОПК-4	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	8	ОПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	50		
2 Электронные таблицы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	40	ОПК-4	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Подготовка к лабораторной работе	8	ОПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Итого	54		
3 Программы для создания презентаций	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	44	ОПК-4	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	46		
Итого за семестр		150		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		154		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 65275

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-4	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. 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. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (доступ из личного кабинета студента).

7.2. 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. Режим доступа: https://urait.ru/book/informatika-v-2-t-tom-1-421397 (доступ из личного кабинета студента).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Гураков А. В. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания по 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. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (доступ из личного кабинета студента).
2. Гураков А.В. Информатика. Офисные технологии [Электронный ресурс]: электронный курс / А. В. Гураков. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. (доступ из личного кабинета студента).

7.3.2. 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.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Гураков А.В. Информатика. Офисные технологии [Электронный ресурс]: электронный курс / А. В. Гураков. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. (доступ из личного кабинета студента).

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Согласована на портале № 65275

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

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

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

8.3. 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 зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного

Согласована на портале № 65275

просмотра.

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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Текстовые редакторы	ОПК-4	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Электронные таблицы	ОПК-4	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Программы для создания презентаций	ОПК-4	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 65275

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 65275

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 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:

Согласована на портале № 65275

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

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:

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).

Согласована на портале № 65275

	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	

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:

Согласована на портале № 65275

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

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)

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.

Согласована на портале № 65275

	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.

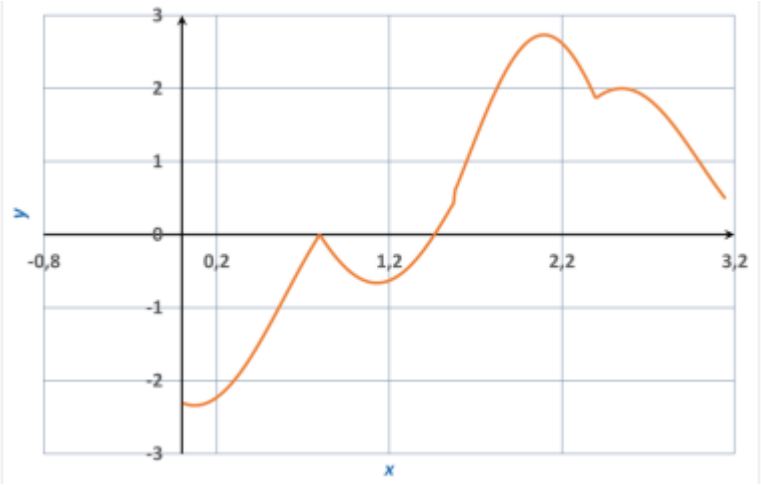
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1				A					X		B		
2		-7	8	4	10	-3	-5		x_1		-3		
3		-4	1	-7	-2	-9	8		x_2		-9		
4		6	2	-4	-8	1	9	·	x_3	=	3		
5		-4	2	1	0	-6	-10		x_4		-3		
6		3	0	1	-5	10	-6		x_5		-4		
7		-3	9	6	2	2	2		x_6		1		
8													
9					A^{-1}								
10									x_1	=			
11									x_2	=			
12				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

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.

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

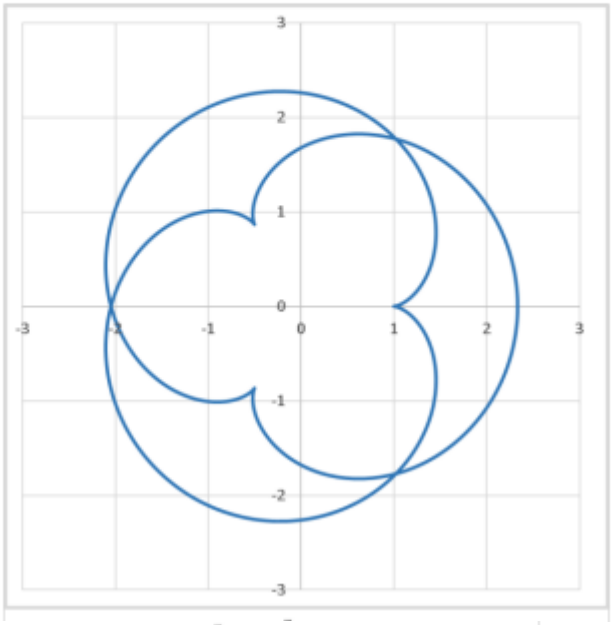
Согласована на портале № 65275

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

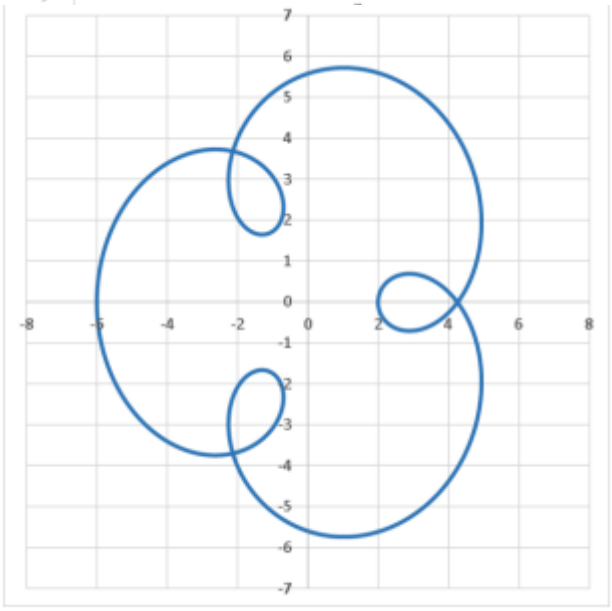
где $R = 1$; $r = 2/3$; $t \in [0, 6\pi]$.

Выберите из списка полученный график функции

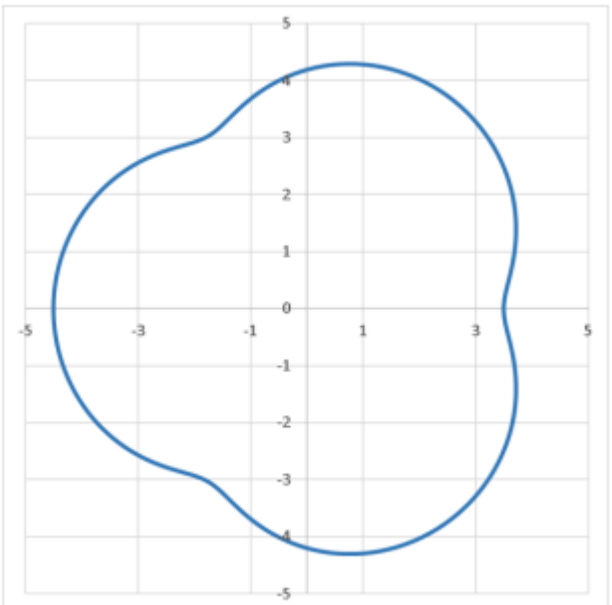
1)



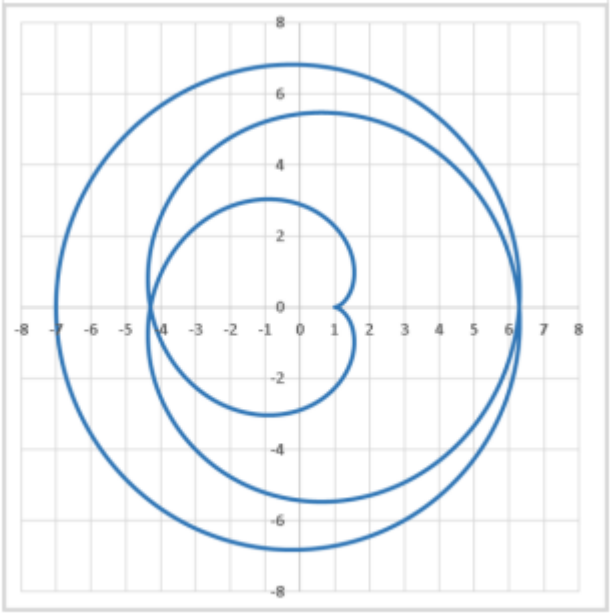
2)



3)



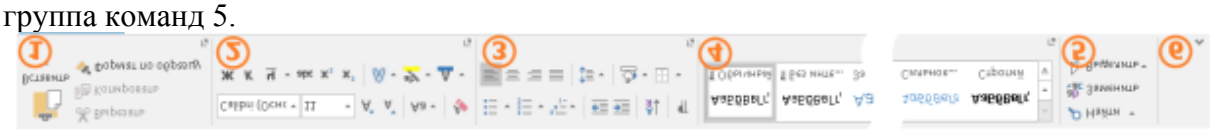
4)



9.1.2. Перечень вопросов для зачета 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
   3. Ctrl+Ins
   4. Ctrl+C
   5. Ctrl+X
4. На рисунке показаны команды вкладки Главная. Определите какой цифрой обозначена группа команд 5.



Согласована на портале № 65275

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 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. 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

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

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)
3. При расширенном поиске по документу для искомого текста можно указывать различные

Согласована на портале № 65275

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.
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.

Согласована на портале № 65275

9.1.4. Темы лабораторных работ

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

9.2. 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 осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями 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

Согласована на портале № 65275

С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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 № 65275

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 6 от «10» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Согласовано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Разработано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92

Согласована на портале № 65275