

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НЕВИННОМЫССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по выполнению лабораторных работ  
по дисциплине  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

для студентов направления подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электропривод и автоматика промышленных установок и  
технологических комплексов

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Изучается в 3 семестре

**Невинномысск, 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	3
<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	6
<u>Лабораторная работа №1</u>	5
Введение в информационные технологии программное обеспечение	5
<u>Лабораторная работа №2</u>	6
Работа с текстовым редактором Word. Профессиональное редактирование и форматирование, таблицы, формулы, диаграммы	6
<u>Лабораторная работа №3</u>	6
Работа с текстовым редактором Word. Создание документа сложной структуры. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления. Электронное рецензирование документов	6
<u>Лабораторная работа №4</u>	7
Работа с табличным редактором Excel: Создание таблиц. Работа с формулами и функциями. Использование абсолютных и относительных ссылок при обработке данных. Команды для работы с файлами и подготовки документа MS Excel к печати. Команды для работы с электронной таблицей как с базой данных. Анализ данных больших таблиц в MS Excel. Сортировка данных. Фильтрация данных. Команды для создания и работы с диаграммами в MS Excel	7
<u>Лабораторная работа №5</u>	7
Работа с табличным редактором Excel: Подведение промежуточных итогов. Консолидация данных. Работа со сводными таблицами и диаграммами в MS Excel. Импорт данных. Защита данных. Организация совместного доступа к электронным таблицам в офисных и сетевых приложениях	7
<u>Лабораторная работа №6</u>	7
Работа с редактором для создания презентаций Power Point: Расширенные возможности Microsoft Power Point. Шаблоны и структура презентаций. Создание элементов презентации	7
<u>Лабораторная работа №7</u>	8
Основы работы в Visio. Построение диаграмм и блок-схем	8
<u>Лабораторная работа №8</u>	8
Ментальные карты	8
<u>Лабораторная работа №9</u>	9
Основы разработки web-сайтов	9
<u>Список литературы</u>	9

## ВВЕДЕНИЕ

### Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Задачи, решаемые в процессе преподавания дисциплины: получение целостного представления о направлениях и возможностях современных средств информационных технологий в профессиональной деятельности; формирование системы знаний, умений и навыков в области использования, их роли в развитии информационного общества; формирование у студентов готовности к грамотному использованию средств информационных технологий; изучение практических аспектов разработки средств реализации информационных технологий.

### Наименование лабораторных работ

№	Наименование работы	Объем часов
Темы		
	<b>3 семестр</b>	
1	<b>Лабораторная работа 1.</b> Введение в информационные технологии программное обеспечение	1,5
1	<b>Лабораторная работа 2.</b> Работа с текстовым редактором Word. Профессиональное редактирование и форматирование, таблицы, формулы, диаграммы	1,5
2	<b>Лабораторная работа 3.</b> Работа с текстовым редактором Word. Создание документа сложной структуры. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления. Электронное рецензирование документов.	1,5
2	<b>Лабораторная работа 4.</b> Работа с табличным редактором Excel: Создание таблиц. Работа с формулами и функциями. Использование абсолютных и относительных ссылок при обработке данных. Команды для работы с файлами и подготовки документа MS Excel к печати. Команды для работы с электронной таблицей как с базой данных. Анализ данных больших таблиц в MS Excel. Сортировка данных. Фильтрация данных. Команды для создания и работы с диаграммами в MS Excel.	1,5
2	<b>Лабораторная работа 5.</b> Работа с табличным редактором Excel: Подведение промежуточных итогов. Консолидация данных. Работа со сводными таблицами и диаграммами в MS Excel. Импорт данных. Защита данных. Организация совместного доступа к электронным таблицам в офисных и сетевых приложениях.	1,5

3	<b>Лабораторная работа 6.</b> Работа с редактором для создания презентаций PowerPoint: Расширенные возможности Microsoft PowerPoint. Шаблоны и структура презентаций. Создание элементов презентации.	1,5
3	<b>Лабораторная работа 7.</b> Основы работы в Visio. Построение диаграмм и блок-схем.	1,5
4	<b>Лабораторная работа 8.</b> Ментальные карты	1,5
4	<b>Лабораторная работа 9.</b> Основы разработки web-сайтов.	1,5
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>13,5</b>
	<b>Итого</b>	<b>13,5</b>

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### Лабораторная работа 1. Введение в информационные технологии программное обеспечение

**Цель занятия** - сформировать представление об информационных технологиях и программном обеспечении.

**Задачи занятия:**

1. Изучить вопросы информатизации образования;
2. Рассмотреть проблемы и перспективы внедрения информационных технологий.
3. Изучить понятие, виды и компоненты ПО;
4. Освоить технологии в рабочей среде операционной системы семейства Windows.

**Вопросы для освоения:**

1. Понятие информатизации современного общества и образования.
2. Информационная культура личности. Компоненты информационной культуры.
3. Файловая структура операционных систем.
4. Операции с файлами. Архивирование.
5. Изучение приемов работы со служебными приложениями ОС семейства Windows.
6. Изучение приемов работы со стандартными приложениями ОС семейства Windows.

**Задания для развития и контроля владения компетенциям**

1. Проведите анализ понятий «информационные технологии», «информатизация общества», «информационное общество», «информационные технологии».
2. Рассмотрите программное обеспечение, его виды и классификацию.
3. Изучите понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения, прикладного ПО: назначение, возможности, структура.
4. Проанализируйте понятия и законодательные аспекты свободного и лицензионного программного обеспечения.
5. Проведите обзор системного программного обеспечения: операционные системы (обзор операционных систем для рабочих станций – Windows 7, Linux, обзор серверных операционных систем – Windows Server 2008, Linux, Unix, обзор операционных систем для портативных и мобильных устройств – Windows Mobile, Apple iOS, Google Android).
6. Изучите файловую структуру операционных систем. Проведите операции с файлами, архивирование.

### Лабораторная работа 2.

#### Работа с текстовым редактором Word. Профессиональное редактирование и форматирование, таблицы, формулы, диаграммы

**Цель занятия** - сформировать навыки работы в текстовых редакторах.

**Задачи занятия:**

1. Изучить интерфейс MS Word, настройки окна;
2. Освоить основные операции по форматированию и редактированию текстовых документов;

**Вопросы для освоения:**

1. Текстовые редакторы: назначение, виды.
2. Интерфейс окна текстового редактора MS Word, инструменты MS Word.

3. Создание документа в MS Word, понятие о шаблонах, способы создания документов, редактирование и форматирование документа.
4. Использование MS Word для создания таблиц, формул, диаграмм.

***Задания для развития и контроля владения компетенциям***

1. Изучите интерфейс окна текстового редактора MS Word, инструменты MS Word.
2. Создайте электронный документ с использованием различных средств MS Word, применяя различные уровни форматирования документа.

**Лабораторная работа 3.**

**Работа с текстовым редактором Word. Создание документа сложной структуры. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления. Электронное рецензирование документов.**

**Цель занятия** - сформировать навыки создания документа сложной структуры.

**Задачи занятия:**

1. Изучить работу стилей в MS Word, настройки окна;
2. Освоить основные операции по созданию документа сложной структуры.

**Вопросы для освоения:**

1. Создание документа сложной структуры.
2. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления.
3. Электронное рецензирование документов.

***Задания для развития и контроля владения компетенциям***

1. Изучите особенности создания документа сложной структуры в MS Word, инструменты MS Word.
2. Создайте электронный документ с использованием различных средств MS Word, применяя различные уровни форматирования документа.

**Лабораторная работа 4.**

**Работа с табличным редактором Excel**

**Цель занятия** - сформировать навыки работы с табличным редактором Excel.

**Задачи занятия:**

1. Изучить понятия, история появления и развития электронных таблиц, интерфейс табличного процессора MS Excel.
2. Освоить функциональные возможности табличных процессоров.

**Вопросы для освоения:**

1. Ввод и форматирование данных в MS Excel.
2. Сортировка и фильтрация данных.
3. Работа с формулами и функциями.

***Задания для развития и контроля владения компетенциям***

1. Изучите основные понятия и интерфейс табличного процессора.

2. Рассмотрите типы данных MS Excel и функциональные возможности табличных процессоров.
3. Проведите обзор команд MS Excel.
4. Выполните работу с формулами.
5. Изучите возможности оформления таблиц и работу со списками в MS Excel.

### **Лабораторная работа 5. Работа с табличным редактором Excel**

**Цель занятия** - сформировать навыки работы с электронными таблицами Excel.

**Задачи занятия:**

1. Изучить процессы работы в табличном редакторе Excel.
2. Освоить функциональные возможности табличных процессоров:

**Вопросы для освоения:**

1. Подведение промежуточных итогов.
2. Консолидация данных.
3. Работа со сводными таблицами и диаграммами в MS Excel.
4. Импорт данных.
5. Защита данных.
6. Организация совместного доступа к электронным таблицам в офисных и сетевых приложениях.

**Задания для развития и контроля владения компетенциям**

1. Изучите основы работы со сводными таблицами и диаграммами в MS Excel.
2. Выполните работу по подведению промежуточных итогов, консолидацию данных.
3. Изучите возможности импорта данных.

### **Лабораторная работа 6. Работа с редактором для создания презентаций PowerPoint**

**Цель занятия** - сформировать навыки работы в программах подготовки презентаций

**Задачи занятия:**

1. Изучить интерфейс программы MS PowerPoint;
2. Освоить технологии создания презентации в MS PowerPoint;

**Вопросы для освоения:**

1. Назначение и возможности MS PowerPoint.
2. Знакомство с интерфейсом программы MS PowerPoint.
3. Создание презентации средствами MS PowerPoint.

**Задания для развития и контроля владения компетенциям**

1. Подготовьте презентацию с использованием MS PowerPoint, применяя эргономические требования для разработки электронных ресурсов.
2. Подготовьте доклада с использованием MS PowerPoint;

### **Лабораторная работа 7.**

## Основы работы в Visio

**Цель занятия** - сформировать навыки работы в Visio, получение общих сведений о работе в редакторе деловой графики MS Visio, а так же формирование навыков настройки рабочего пространства и управления масштабом изображения

### Задачи занятия:

1. Изучить интерфейс программы Visio.
2. Освоить технологии построение диаграмм и блок-схем.

### Вопросы для освоения:

4. Назначение и возможности Visio.
5. Знакомство с интерфейсом программы Visio.
6. Освоение технологии построения диаграмм и блок-схем.

### *Задания для развития и контроля владения компетенциям*

1. Создание и редактирование фигур.
2. Форматирование фигуры в MS Visio.
3. Текстовые элементы рисунка в MS Visio. Создание текста. Форматирование текста.
4. Связывание фигур в MS Visio. Соединение фигур. Группировка фигур. Объединение фигур
5. Слои. Порядок следования фигур в MS Visio. Объединение фигур в слои. Выравнивание и порядок следования фигур

## Лабораторная работа 8.

### Ментальные карты

**Цель занятия** - сформировать навыки моделирования учебной информации с использованием техники визуализации «ментальная карта»

### Задачи занятия:

1. Назначение и возможности ментальных карт.
2. Освоить технологии построение ментальных карт

### Вопросы для освоения:

1. Понятие ментальной карты, ее предназначение и особенности разработки.
2. Кодирование учебной информации с использованием техники визуализации «ментальная карта».
3. Обзор он-лайн сервисов для построения ментальных карт.

### *Задания для развития и контроля владения компетенциям*

1. Проведите обзор сервисов для построения ментальных карт.
2. Освоить правила построение ментальных карт.
3. Создание ментальных карт.

## Лабораторная работа 9.

### Web-технологии

**Цель занятия** - сформировать представление о создании простейших Web-ресурсов

**Задачи занятия:**

1. Изучить технологии создания простейших Web-ресурсов;

**Вопросы для освоения:**

1. Web-конструкторы и системы управления контентом сайта.
2. Образовательные ресурсы сети Интернет.

**Задания для развития и контроля владения компетенциям**

1. Проанализируйте различные web-конструкторы сайтов.
2. Разработайте в системе Wix.com сайт.

**Рекомендуемая литература:****Основная литература:**

1. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа Электронный ресурс / Жук Ю. А. : учебное пособие для вузов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-6683-2, экземпляров неограниченно.
2. Современные информационные технологии Электронный ресурс : Сборник трудов по материалам 3-й межвузовской научно-технической конференции с международным участием 29 сентября 2017 г. / В. И. Воловач [и др.] ; ред. В. М. Артюшенко. - Королёв : Научный консультант, МГОТУ, 2017. - 191 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9500999-7-7, экземпляров неограниченно

**Дополнительная литература:**

1. Современные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / И.А. Королькова / А.Р. Ванютин / А.П. Алексеев ; ред. А.П. Алексеев. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно
2. Современные мультимедийные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / А.П. Алексеев / А.Р. Ванютин / И.А. Королькова. - Современные мультимедийные информационные технологии, 2019-05-25. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 108 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-91359-219-4, экземпляров неограниченно

**Информационные ресурсы:**

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Информационные технологии»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.