

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

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль) Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

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 презента-ции	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 готовность к грамотному использованию средств информационных технологий; изучение практических аспектов разработки средств реализации информационных технологий.

Наименование лабораторных работ

№ Темы	Наименование работы	Объем часов
	3 семестр	
1	Лабораторная работа 1. Введение в информационные технологии программное обеспечение	1,5
1	Лабораторная работа 2. Работа с текстовым редактором Word. Профессиональное редактирование и форматирование, таблицы, формулы, диаграммы	1,5
2	Лабораторная работа 3. Работа с текстовым редактором Word. Создание документа сложной структуры. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления. Электронное рецензирование документов.	
2	Лабораторная работа 4. 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.	
2	Лабораторная работа 5. 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.	
3	Лабораторная работа 6. Работа с редактором для создания презентаций PowerPoint: Расширенные возможности Microsoft PowerPoint. Шаблоны и структура презентаций. Создание элементов презентации.	
3	Лабораторная работа 7. Основы работы в Visio. Построение диаграмм и блок-схем.	
4	Лабораторная работа 8. Ментальные карты	
4	Лабораторная работа 9. Основы разработки web-сайтов.	
	Итого за 3 семестр	3
	Итого	3

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 доклад 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 построения 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.