

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.02.2024 13:47:58
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf7e9496c44d0b46008

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

Локтионова О.Г.

« 8 » 02

2024г.

УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания для студентов направления подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии

УДК 004.932

Составитель: М.В. Артеменко, В.В. Аксёнов

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Конаныхина Т.Н.

Учебная ознакомительная практика: Методические указания для студентов направления подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии / Юго-Зап. гос. унт; сост.: М.В. Артеменко, Курск, 2024, 38 с.

Методические указания содержат описание целей и задач учебной образовательной практики для студентов направления подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии. Раскрывают структуру, содержание и порядок прохождения практики. Содержат вопросы организации практики, формы отчетности, требования к оформлению результатов практики и их защите, перечень основной и дополнительной литературы.

Предназначены для студентов направления подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии очной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. , Уч. - изд. л. . Тираж 30 экз. Заказ ⁶⁵. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Содержание

1 Общие положения	4
1.1. Цель практики	4
1.2. Задачи практики	4
1.3. Вид, тип, способ и форма(-ы) проведения практики.....	5
2 Содержание практики	6
2.1. Этапы и содержание практики	6
3 Требования к оформлению отчета	8
3.1. Требования к структуре отчета	8
3.2. Требования к оформлению отчета	8
3.2.1 Оформление заголовков	10
3.2.2 Правила оформления ссылок	11
3.2.3 Правила оформления иллюстраций	12
3.2.4 Правила оформления таблиц	15
3.2.5 Правила оформления списка использованных источников	17
3.2.6 Правила оформления приложений	20
3.2.7 Правила оформления формул	21
4 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики	22
Приложение А	25
Приложение Б	26
Приложение В	28
Приложение Г	37
Приложение Д.....	38

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в области биотехнических систем и технологий, направленных на формирование и развитие профессиональных навыков первичного опыта исследовательской и экспериментальной деятельности в области биотехнических систем и технологий, формирование и развитие стратегического мышления.

1.2. Задачи практики

1. Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной ознакомительной практикой.

2. Практическое изучение методов и средств биомедицинских исследований.

3. Практическое изучение и применение математических методов обработки информации.

4. Анализ научно-технической информации в глобальных компьютерных сетях.

5. Выполнение индивидуального задания с использованием стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач.

6. Приобретение практических навыков в постановке и проведении экспериментальных работ электронных узлов и устройств линейного и нелинейного преобразования сигналов, используемых в биотехнических системах и аппаратах.

7. Выполнение заданий по реализации измерений параметров и характеристик электронных и электрических устройств с использованием штатных измерительных приборов.

8. Получение первичных навыков по настройке и регулирование электронных устройств в первичных цепях преобразования сигналов биотехнических систем.

1.3 Вид, тип, способ и форма(-ы) проведения практики

Вид практики- учебная практика.

Тип практики -ознакомительная.

Способ проведения практики - стационарная (в г. Курске).

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с биотехническими системами и технологиями и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы: в ВУЗ РФ, СУЗ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах БМИ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики - сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Содержание практики

2.1 Этапы и содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 - Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности. Обучающийся самостоятельно составляет индивидуальное задание на прохождения практики (см. прил. 1) и утверждает его у своего руководителя.	36
2	Основной этап (работа на предприятии)	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся в профильной организации:</u> Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. <u>Учебно-ознакомительная работа</u> - изучаются: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; представление проектной документации. – на данном этапе изучаются существующие пакеты прикладных программ, проводится их экспериментальное исследование. – анализируется возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. - в качестве дополнения предполагается решение задач	144

		научного студенческого кружка, если обучающийся его членом.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

3 Требования к оформлению отчета

3.1 Требования к структуре отчета

Структура отчета об учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть отчета.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

Объем отчета не менее 10 страниц машинописного текста.

Примерное содержание отчета

Содержание

<i>Введение (цели, задачи, описание рабочего места практики)</i>	<i>4</i>
<i>1. Аналитический раздел.</i>	<i>6</i>
<i>1.1</i>	<i>..</i>
<i>1.2</i>	<i>..</i>
<i>2. Теоретический раздел.</i>	<i>..</i>
<i>2.1</i>	<i>..</i>
<i>2.2</i>	<i>....</i>
<i>3. Прикладной раздел.</i>	<i>..</i>
<i>3.1</i>	<i>..</i>
<i>3.2</i>	<i>..</i>
<i>4. Учебно-методический раздел « »</i>	<i>..</i>
<i>4.1</i>	<i>..</i>
<i>4.2</i>	<i>..</i>
<i>4.3</i>	<i>..</i>
<i>Заключение</i>	<i>..</i>
<i>Список использованных источников</i>	<i>30</i>

3.2 Требования к оформлению отчета

Отчет об учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) должен быть набран на компьютере и правильно оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

- П 02.181-2020 «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Каждая письменная работа должна быть набрана в текстовом редакторе (с включением таблиц и иллюстраций непосредственно в текст работы) и сохранена в формате .doc или .docx в виде одного файла (начиная с титульного листа и заканчивая последней страницей).

Формат страницы - А4.

Текст письменной работы следует набирать, соблюдая следующие размеры полей: правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм.

Тип шрифта: Times New Roman, размер: 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через полтора интервала, красная строка - 1,25 см. Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Полужирный шрифт, курсив и подчеркнутый шрифт не

применяются.

Выравнивание текста - по ширине. Выравнивание таблиц и рисунков - по центру.

Расстановка переносов - автоматическая.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами по порядку без пропусков и повторов. Титульный лист и индивидуальное задание включаются в общее количество страниц, но номера страниц на них не проставляются. Номера страниц проставляются по правому краю нижней части листа (нижнего колонтитула) без точки.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять произвольные словообразования;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), (больше или равно), (меньше или равно), (не равно), а также знаки N (номер), % (процент).

3.2.1 Оформление заголовков

Наименования разделов и подразделов (заголовки) начинаются с заглавной буквы того же размера и располагаются по центру. В конце заголовка точка не ставится, не допускаются переносы слов в заголовках.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Подразделы следуют друг за другом без вынесения нового подраздела на новую страницу. Не допускается начинать новый подраздел внизу страницы, если после заголовка подраздела на странице остается менее четырех строк основного текста. В этом случае подраздел необходимо начать с новой страницы.

Заголовки разделов следует печатать с абзацного отступа. Заголовков раздела (подраздела) должен быть отделен от основного текста и от текста предыдущего раздела одинарным междустрочным интервалом (8 мм или одна пустая строка основного текста 14 pt).

Пример

Предыдущий текст

(8 мм или одна пустая строка основного текста 14 pt)

2 Заголовок раздела

(8 мм или одна пустая строка основного текста 14 pt)

2.1 Заголовок подраздела

(8 мм или одна пустая строка основного текста 14 pt) Текст подраздела

3.2.2 Правила оформления ссылок

Цитаты, а также все заимствованные из печати данные (нормативы, цифры и др.), должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник.

Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников.

Пример

Общий список справочников по терминологии, охватывающий время не позднее середины XX века, дает работа библиографа И. М. Кауфмана [59].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в квадратных скобках указывают порядковый номер источника и номер страницы, на которой помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

Пример

Известно [4, с. 35], что для многих людей опорными и наиболее значимыми в плане восприятия и хранения информации являются визуальные образы.

Приводимые в работе цитаты должны быть по возможности краткими. Если цитата полностью воспроизводит предложение цитируемого текста, она начинается с прописной буквы. Если цитата включена на правах части в предложение авторского текста, она пишется со строчной буквы. Если в цитату вошла только часть предложения цитируемого источника, то либо после кавычки ставится многоточие и цитата начинается с маленькой буквы, либо цитата начинается с большой буквы и заканчивается многоточием.

Пример

Ф. Котлер подчеркивал, что современный маркетинг «...все в большей степени ориентируется на удовлетворение потребностей индивидуального потребителя» [26, с. 84].

3.2.3 Правила оформления иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его (в приложениях).

При цветном исполнении рисунков следует использовать принтер с возможностью цветной печати. При использовании в

рисунках черно-белой печати следует применять черно-белую штриховку элементов рисунка.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Независимо от содержания (схемы, графики, диаграммы, фотографии и пр.) каждая иллюстрация обозначается словом «Рисунок», с указанием номера и заголовка. Рисунок располагается *по центру без абзацного отступа*. Между наименованием рисунка и текстом пустой строки нет, сразу идет текст.

Пример

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

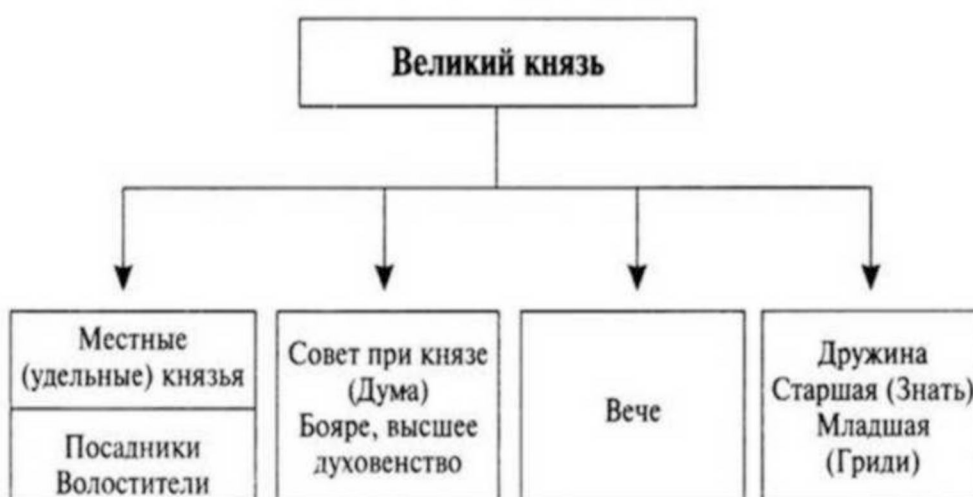


Рисунок 2 - Управление древнерусским государством

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе, при этом допускается поворот рисунка на 90° против часовой стрелки относительно страницы (альбомная ориентация). Рисунки, размеры которых больше

формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении. Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Если на рисунке отражены количественные показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения.

Пример

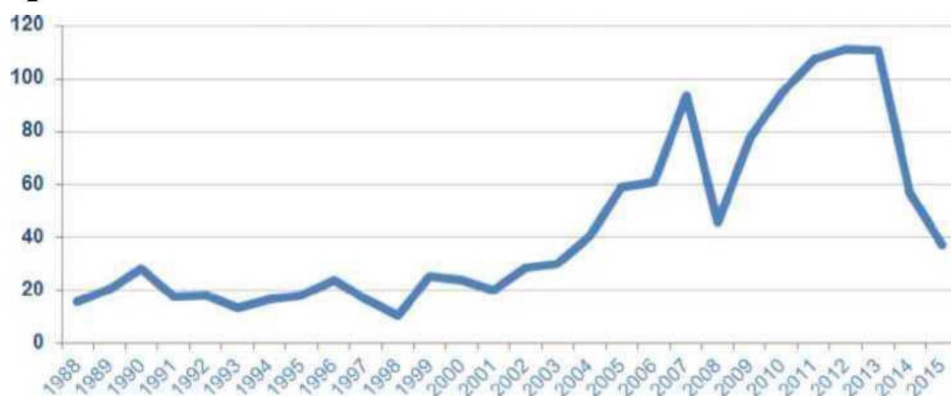


Рисунок 4 - Цена на нефть марки Brent за период с 1988 по 2015 год, USD

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку на источник .

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст).

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок Б.3).

Пример

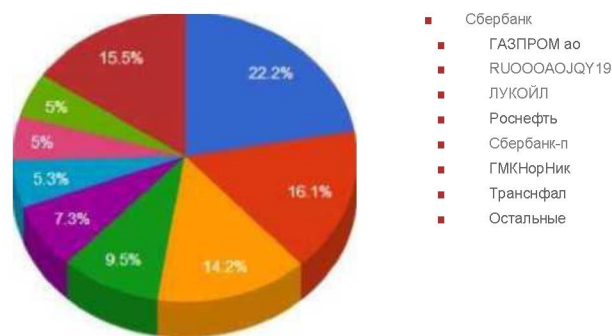


Рисунок Б.3 - Объёмы торгов ММВБ [6, с. 14]

3.2.4 Правила оформления таблиц

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «...в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt, межстрочный интервал может быть одинарным.

Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, *без абзацного отступа* в одну строку с ее номером через тире. Между основным текстом и наименованием таблицы, а также между наименованием таблицы и самой таблицей пустых строк нет. После таблицы, перед текстом - пустая строка размером шрифта 8 pt. Сама таблица располагается по центру.

Пример. Описание функций модуля агента предварительной цифровой обработки сигналов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Описание функций модуля агента предварительной цифровой обработки сигналов

Наименование функции	Входные данные	Выходные данные	Описание функции
adc_init	Регистры аналого-цифрового преобразователя	Инициализация аналого-цифрового преобразователя	Функция adc_init обеспечивает инициализацию аналого-цифрового преобразователя
adc_start	Номер канала аналого-цифрового преобразователя	Значение, полученное в результате считывания значения из выходного регистра аналого-цифрового преобразователя	Функция adc_start выполняет преобразование входного сигнала и фильтрацию с помощью фильтра низких частот

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например, продолжение таблицы 1). При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Пример:

В таблице 1 представлены описания функций модуля агента распознавания разовых команд.

Таблица 1 - Описание функций модуля агента распознавания разовых команд

Наименование функции	Входные данные	Выходные данные	Описание функции
1	2	3	4
rk_init	Регистры каналов аналогоцифрового преобразователя	Инициализация модуля распознавания разовых команд	Функция rk_init инициализирует модуль агента распознавания разовых команд
rk_vsk	Тип и номер тестовой разовой команды	Признак исправности тракта приема аналоговых сигналов	Функция rk_vsk выполняет проверку исправности трактов приема аналоговых сигналов

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
rk_typeof	Уровни переднего и заднего фронтов сигнала, дескриптор типа разовой команды	Признак принадлежности поступившей разовой команды к заданному типу	Функция выполняет проверку принадлежности значений фронтов сигнала к заданному типу разовой команды
rk_findType	Дескриптор разовой команды	Тип, к которому относится принятая разовая команда	Функция вычисляет тип поступившей разовой команды
rk_select	Дескриптор разовой команды	Коммутация разовой команды	Функция выполняет коммутацию внутренних аналоговых цепей для измерения заданной разовой команды

3.2.5 Правила оформления списка использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, которые использованы при написании работы. Год издания источников должен быть не старше пяти лет. Например, в 2017 году вы пишете работу - значит, литература должна быть использована с 2012-го года и дальше. На все приведенные источники должны быть ссылки в тексте работы.

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация арабскими цифрами. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются. Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках:

- [Видеозапись]; - [Мультимедиа]; - [Текст]; - [Электронный ресурс].

Начинать оформление списка удобно, предварительно сгруппировав источники по группам: официальные акты, книги (учебники), журналы, электронные ресурсы. После того, как у вас образуется четыре группы, внутри каждой из них источники располагают в алфавитном порядке.

При занесении источников в список следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

Примеры оформления нормативно-правовых актов

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон РФ от 06.10.1999 г. N 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999 . - №43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. N 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

Книги, статьи, материалы конференций и семинаров

1. Айвазян, С.А. Прикладная статистика. Основы эконометрики: учебник для вузов. Теория вероятностей и прикладная статистика [Текст] / С.А. Айвазян, В.С. Мхитрян. - М.: ЮНИТИ, 2001. Т1. - 656 с.

2. Искусственный интеллект: модели и методы [Текст] / Под ред. Д.А. Поспелова. - М.: Радио и связь, 1990. Т.2. - 304 с.

3. Марлей, В.Е. Интеллектуальные информационные системы: основы теории и практики [Текст] / В.Е. Марлей, В.Д. Чертовской. - СПб.: Санкт-Петербургский ун-т водных коммуникаций, 2010. - 173 с.

4. Марпл, С.Л.-мл. Цифровой спектральный анализ и его приложения [Текст] / С.Л. Марпл-мл.; Пер. с англ. О.И. Хабарова; Под ред. И.С. Рыжака. -М.: Мир, 1990. - 584 с.

5. Нейрокомпьютеры в системах обработки изображений [Текст] / А.Н. Балухто, В.И. Булаев [и др.]. Коллект.моногр. - М.: Радиотехника, 2003. - 191 с.

6. Томакова, Р.А. Интеллектуальные технологии сегментации и классификации биомедицинских изображений [Текст]: монография / Р.А. Томакова, С.Г. Емельянов, С.А. Филист. - Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2012. - 222 с.

7. Томакова, Р.А. Методологические основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / Р.А. Томакова, В.И. Томаков. - Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2017. - 204 с.

Статьи:

1. Томакова, Р.А. Интеллектуальная система морфологического анализа патологических изменений при ретинопатии [Текст] / А.В. Иванов, Р.А. Томакова, В.Н. Мишустин // Известия Юго-Западного государственного университета. - 2012. - № 2(41), ч. 1. - С.19-27.

2. Томакова, Р.А. Метод обработки и анализа сложноструктурируемых изображений на основе встроенных функций среды MATLAB [Текст] / Р.А. Томакова, С.А. Филист // Вестник Читинского государственного университета, 2012. - № 1 (80). - С.3-9.

3. Томакова, Р.А. Методы описания форм сложноструктурируемых изображений на основе спектрального анализа граничных кривых [Текст] / Р.А. Томакова, А.А. Насер, С.А. Борисовский // Перспективы развития информационных технологий: сб. тр. IX Междунар. науч.-практ. конф. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. - С.44-50.

4. Борисовский, С.А. Исследование дескрипторов Фурье при частотной селекции масштабных преобразований [Текст] / С.А. Борисовский, Р.А. Томакова, С.А. Филист // Интегративные процессы в науке - 2010: матер. Междунар. науч.-практ. конф. - М., 2011. - С.11-14.

5. Tomakova, R.A. Measurement of intercellular relations in peripheral blood on the basis of hybrid algorithm/ R.A. Tomakova, S.A. Filist, E.V. Rudakova // International journal of experimental education. 2012. - № 3. - P. 26-28.

6. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - №8. - Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.

10. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон.

опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.

Электронные ресурсы

1. Журавель, И.М. Краткий курс теории обработки изображений. [Электронный ресурс] / И.М. Журавель. - Режим доступа: <http://matlab.exponenta.ru/imageprocess/book2/index.php>. (дата обращения 05.05.2017)

2. Кварнстром, М. Алгоритмы анализа изображения для распознавания контура дрожжевых клеток [Электронный ресурс] / М. Кварнстром // Пер. с англ. Батлук Н.С. - Режим доступа: http://masters.donntu.edu.ua/2009/kita/batluk_library/image_analysis_ru.pdf. (дата обращения 05.05.2017)

Нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации: офиц. текст. - М.: Маркетинг, 2001. - 39 с.

2. Семейный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. - СПб.: Стаун-кантри, 2001. - 94 с.

Стандарты

ГОСТ Р 7.0.53-2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. - М.: Стандартинформ, 2007. - 5 с.

3.2.6 Правила оформления приложений

Приложения оформляются как продолжение письменной работы на последующих её листах.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А".

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение может иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

3.2.7 Правила оформления формул

Оформление формул осуществляется с помощью встроенного редактора формул Microsoft Equation. Шрифт - Times New Roman Cyr, размер: обычный - 14 пт., крупный индекс - 10 пт., мелкий индекс - 9 пт., крупный символ - 17 пт., мелкий символ - 13 пт.

Буквенные обозначения и греческие символы - курсивом.

Латинские обозначения, кроме устойчивых форм, наименований типа \max , \min , \cos , \sin , \lg , \log , \exp , \det и т.д. набираются курсивом. Русские, греческие обозначения и цифры всегда набираются прямым шрифтом.

Формулы нумеруются в пределах главы. Первая цифра означает номер главы, в котором приводится формула. Вторая цифра определяет порядковый номер формулы в пределах данной главы. Номер формулы приводится в скобках. После формулы ставится запятая, затем указывается слово «где», а затем расшифровка условных обозначений, которые использованы для написания формулы. Расшифровка начинается с наименования рассчитываемого показателя.

Расшифровка условных обозначений формулы должна быть приведена ниже.

4 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики

4.1 Основная литература

1. Корневский, Н. А. Введение в направление подготовки «Биотехнические системы и технологии» : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский. - Старый Оскол : ТНТ, 2021. - 360 с. - Текст : непосредственный.

2. Корневский, Н. А. Биотехнические системы медицинского назначения : учебник для студентов, обучающихся по направлению "Биотехнические системы и технологии" / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 688 с. - Текст : непосредственный.

3. Сидоров, Д. А. Теория и практика биоценологических исследований : учебное пособие / Д. А. Сидоров, С. Л. Лузянин ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. – 180 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700775> (дата обращения: 24.01.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Плещинская, И. Е. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad : учебное пособие / И. Е. Плещинская, А. Н. Титов, Е. Р. Бадертдинова, С. И. Дуев. - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 195 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781> (дата обращения 24.01.2024) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4.2 Дополнительная литература

5. Синтез систем обработки биомедицинской информации : монография / Н. А. Корневский [и др.] ; Курский государственный технический университет, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет. - Курск : КурскГТУ, 2007. - 259 с. - Текст : электронный.

6. Корневский, Н. А. Приборы и технические средства функциональной диагностики : учебное пособие / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей, С. А. Филист ; Курск. гос. техн. ун-т. - Курск : КурскГТУ, 2004. - Ч. 1. - 230 с. - Текст : непосредственный.

7. Кореневский, Н. А. Методология синтеза гибридных нечетких решающих правил для медицинских интеллектуальных систем поддержки принятия решений : монография / Н. А. Кореневский, С. Н. Родионова, И. И. Хрипина. - Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 472 с. - Текст : непосредственный.

8. Фаер, С. Траблшутинг: как решать нерешаемые задачи, посмотрев на проблему с другой стороны : научно-популярное издание / С. Фаер. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 224 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495607> (дата обращения 24.01.2024) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4.3. Перечень методических указаний

1. Проектирование электронной аппаратуры для биотехнических систем медицинского назначения : методические указания к проведению практических занятий для студентов направлений подготовки 201000 – «Биотехнические системы и технологии» (бакалавр и магистр), 200100 – «Приборостроение» (бакалавр) и специальности 060609 – «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. А. Кореневский [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 220 с. - Текст : электронный.

2. Основы медико-биологических исследований : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Организация медико-биологических исследований» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: О. В. Шаталова, К. Д. А. Кассим. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 28 с. - Текст : электронный.

3. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) : методические указания для студентов направления подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. В. Шаталова. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 38 с. - Текст : электронный.

4.4. Другие учебно-методические материалы отраслевые и научно-технические журналы в библиотеке университета

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Информатика и ее применение

Мир ПК

Биотехносфера

Медицинская техника

Известия Юго-Западного университета. Серия Управление, вычислительная

https://www.youtube.com/watch?v=Dihyx_eUuWc - Microsoft Word 2013 / 2016 для начинающих. Базовый курс

<https://www.youtube.com/watch?v=7Qvr1cujdag> - Шаг #1. Excel для Начинающих

<https://www.youtube.com/watch?v=kNGHvuSNNpY> &list=PLRQ6ТОНо3О4-5vP6soFnxBxFOtO-i7E8U - Excel 2013 для начинающих. Базовый курс

<https://www.youtube.com/watch?v=KBdgjc6-fAA> - Создаем простую таблицу в Excel

<https://www.youtube.com/watch?v=wgfv02Vp9MA> - Excel построение диаграмм

https://www.youtube.com/watch?v=X7kM0FSE_Pc - Полупроводниковый диод - принцип работы

<https://www.youtube.com/watch?v=gzZdJQAFPk0> - Урок №7. Диод. Стабилитрон.

<https://www.youtube.com/watch?v=djpfEyHTT18> - Стабилитрон

<https://www.youtube.com/watch?v=O2zI0E6JU7k> - Задачи по четырехполюсникам. П - образная схема

<https://www.youtube.com/watch?v=5wOrzb9Ax18> - Задачи по четырехполюсникам. Т образная схема.

4.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. www.statsoft.ru - STATSOFT
2. www.exponenta.ru/soft/Statist/Statist.asp - Образовательный математический сайт
3. <http://www.lib.swsu.ru/> - Электронная библиотека ЮЗГУ
4. <http://www.biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
5. «IPRbooks» <http://iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система
6. <http://cyberleninka.ru> - Электронный портал
7. <https://www.pcweek.ru/numbers/> - Корпоративные информационные технологии и решения
8. <http://wordexpert.ru> - word expert - профессиональная работа с текстом

9. <http://videouroki.net> - Видеоуроки

10. <http://www.intuit.ru> - ИНТУИТ национальный открытый университет

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Пакет офисных приложений - Microsoft Office 2016. Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал»

Операционная система Windows - Windows 7. Договор IT000012385

Операционная система Windows - LibreOffice. Лицензия свободного программного обеспечения GNU Lesser General Public License (LGPL)

Антивирус Касперского - Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензия 156А-140624-192234 (или ESET NOD32. Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356)

Приложение А
Форма титульного листа отчета о практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Юго-Западный государственный университет»

Факультет _____
(наименование)

Кафедра _____
(наименование)

Наименование ОПОП ВО _____

(шифр, наименование направления подготовки (специальности), наименование направленности
(профиля) или специализации)

ОТЧЕТ

о _____ практике
(наименование вида и типа практики)

на (в) _____
(наименование профильной организации)

студента _____
(курс, группа)

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

Руководитель практики
от организации

(должность, фамилия, инициалы)

Оценка

(подпись, дата)

Руководитель практики
от университета

(должность, звание, степень)

(фамилия, инициалы)

Оценка

(подпись, дата)

Члены комиссии

(подпись, дата)

(подпись, дата)

(фамилия, инициалы)

(фамилия, инициалы)

Приложение Б
Форма индивидуального задания

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания, время исполнения
I	Цель:	
II	Содержание практики	
	1. Изучить	
	2. Практически выполнить:	
	3. Ознакомиться	
III	Дополнительное задание	Не предусмотрено
IV	Организационно- методические указания	ПОЛОЖЕНИЕ П 02.181–2020 «О порядке организации и проведения практической подготовки обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Задание выдал:

_____ (ФИО, подпись)
«__» _____ 20__ г.

Задание получил:

_____ (ФИО, подпись)
«__» _____ 20__ г.

Приложение В
Форма дневника практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

ДНЕВНИК

учебной и производственной практики

студента _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

факультет _____
(наименование)

направление подготовки (специальность) _____

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) или специализация _____

(наименование)

(№ страхового свидетельства государственного пенсионного страхования)

20__ г. __ курс группа _____

20__ г. __ курс группа _____

20__ г. __ курс группа _____

20__ г. __ курс группа _____

20__ г. __ курс группа _____

Ф 04.011

1 Обязанности студента на практике

1.1 Студент обязан бережно хранить дневник, являющийся основным документом по учебной и производственной практикам.

1.2 Отправляющийся на практику студент обязан сдать в Университет выданные ему учебные пособия и другие материальные ценности.

1.3 В назначенный день и час студент должен явиться на организационное собрание для получения инструктивных указаний о предстоящей практике.

1.4 Получив от своего руководителя указания по практике, студент отправляется к месту практики. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул. Студент, прошедший практику не в полном объеме (в соответствии со сроками, установленными в учебном плане), к зачету по практике не допускается.

1.5 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики по уважительной причине, приказом ректора Университета направляются на практику вторично в период студенческих каникул или в свободное от учебы время.

1.6 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательную характеристику от базы практики, неудовлетворительную оценку при защите отчета, должны ликвидировать задолженность по практике в сроки, установленные деканом факультета.

1.7 По прибытии в назначенное место студент должен явиться к непосредственному руководителю практикой от предприятия, учреждения, организации, предъявить ему дневник для отметки и получить указания о порядке прохождения практики.

1.8 Руководитель практики от Университета контролирует выполнение студентами программы практики и консультирует их по отдельным её вопросам.

1.9 Кроме дневника студент обязан иметь рабочую тетрадь, в которую подробно заносятся все данные, полученные им в процессе прохождения практики (данные собственных наблюдений, отдельные зарисовки, схемы, чертежи и т.п.).

1.10 На основании своих записей в рабочей тетради и дневнике студент составляет отчет по практике.

2 О порядке составления отчета

2.1 По окончании практики студент обязан составить и сдать на кафедру отчет о прохождении практики.

2.2 Отчет о прохождении практики принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой и оценивается по четырехбалльной системе. Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета о практике влечет за собой те же последствия (в отношении перевода на следующий курс, право на получение стипендии и т.п.), что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана.

2.3 Материалы к отчету подбираются систематически в процессе выполнения программы практики. Отчет о прохождении практик есть не простое описание увиденного, а анализ его на основе:

- проработанной в период практики дополнительной литературы;
- бесед с руководителями практики;
- собственных наблюдений при выполнении задания по практике.

2.4 Порядок изложения материала в отчете о прохождении практики продумывается и избирается сам им студентом. Отчет должен быть написан аккуратно, кратко, по конкретному фактическому материалу. В приложении представлен титульный лист отчета (приложение Д). Отчет должен быть подписан руководителем от предприятия и заверен печатью.

2.5 К защите не допускаются студенты если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других студентов, не подписан руководителями, незаверен предприятием.
- дневник не заполнен или заполнен небрежно.

Практика на ___ курсе

Период практики с _____ по _____
на _____
(наименование профильной организации)

Руководитель практики от организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____
(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от « ___ » _____ 20__ г.
№ _____

назначен _____
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику _____ Убыл с практики _____

М.П. _____
(дата)

М.П. _____
(дата)

Подпись

Подпись

С рабочей программой практики ознакомлен:

_____ (дата) _____ (подпись обучающегося)

Задание студенту, проходящему практику на ___ курсе и график ее прохождения.

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

1.1 Ознакомиться _____

1.2 Изучить _____

1.3 Освоить _____

1.4 Выполнить следующие виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью: _____

1.5 Провести критический анализ _____

2 Оформление документов в профильной организации _____

3 Получение инструктажа по технике безопасности:

вводный _____, первичный на рабочем месте _____
(дата) (дата)

4 Практика с _____ по _____

отдел, цех _____

занимаемая должность, рабочее место _____
(штатное, дублером (подчеркнуть))

5 Теоретические занятия:

место проведения _____

дата, время _____

экскурсии _____

дата, время _____

6 Дата проведения занятий со студентами руководителем практики от университета по освоению программного материала _____

7 Время для заключительного оформления дневника, отчета с _____
по _____

8 Время и место проведения комиссией промежуточной аттестации по практике

(место)

(дата (последний день практики) и время)

Руководитель практики от организации _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Ф 04.011

Приложение Г

Пример заполнения задания на практику

Задание студенту, проходящему практику на ___ курсе и график ее прохождения.

1 Выполнение работ, предусмотренных программой практики. студент должен:

1.1 Ознакомиться с программированием в среде визуального программирования GUI Matlab

1.2 Изучить теоретический материал по сингулярному разложению и язык программирования Matlab

1.3 Освоить основы программирования в среде визуального программирования GUI Matlab

1.4 Выполнить разработку графического приложения в среде Matlab, производящее сингулярное разложение

1.5 Провести критический анализ вычисления собственных чисел сингулярного разложения сигнала, правых и левых частей разложения

2 Оформление документов на предприятии, в организации, учреждении _____ е-

3 Получение инструктажа по технике безопасности:
вводный _____, первичный на рабочем месте _____
датадата

Приложение Д

Пример заполнения таблицы «Учет работы»

УЧЕТ РАБОТЫ

В этом разделе студент, кратко записывает ежедневно выполненную им работу.

Еженедельно дневник подлежит представлению для проверки руководителю практики от университета.

Дата	Выполняемая работа	Подпись руководителя
1-й день (чч.мм.гг)	Знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; получение заданий от руководителя практики от университета; информация о требованиях к отчетным документам по практике; первичный инструктаж по технике безопасности.	
2-й день (чч.мм.гг)	Изучение теоретического материала по программированию в Matlab	
3-й день (чч.мм.гг)	Изучение теоретического материала сингулярному разложению в Matlab	
4-5-й день (чч.мм.гг - чч.мм.гг)	Разработка графической формы и редактирования М-файла	
5-й день (чч.мм.гг)	Получение исходного сигнала	
6-й день (чч.мм.гг)	Вычисление собственных чисел сингулярного разложения сигнала	
6-7-й день (чч.мм.гг - чч.мм.гг)	Разработка графического приложения в среде Matlab	
8-9-й день (чч.мм.гг - чч.мм.гг)	Проверка работоспособности программы	
10-й день (чч.мм.гг)	Оформление дневника практики	
11-12-й день (чч.мм.гг - чч.мм.гг)	Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета	