

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева
(ЛТЖТ – филиал РГУПС)

ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по выполнению проекта для
внеаудиторной самостоятельной работы

специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Лиски
2017

УДК 004

Методические рекомендации разработаны на основе рабочей программы дисциплины Информатика, рекомендованной методическим советом ЛТЖТ - филиала РГУПС 01.09.2017

Методические рекомендации по выполнению проекта для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Информатика предназначены для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся.

Автор

Лапыгина С.Н., преподаватель ЛТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Ермолаева Л.В., методист ЛТЖТ - филиала РГУПС

Сергеева Т.В. преподаватель ЛТЖТ - филиала РГУПС

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол от 31.09.2017 №1

Рекомендовано методическим советом ЛТЖТ – филиала РГУПС,
протокол от 01.09.2017 №1

Содержание

Аннотация	4
Форматирование текста проекта	5
Список рекомендуемых источников	10
Приложение 1 Образец оформления титульного листа.....	12
Приложение 2. Темы проектов	13

Аннотация

Методические рекомендации по выполнению проекта для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине "Информатика" предназначены для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся.

Методические рекомендации содержат указания по выполнению и оформлению проекта, а также варианты заданий.

Список тем заданий содержит 25 вариантов, в каждом варианте приведено краткое описание направлений, которые нужно изучить, исследовать и отразить в проекте.

Цель данного задания в курсе дисциплины "Информатика" заключается в развитии обучающимся навыков самостоятельного поиска информации, исследовательской работы, а также в подготовке обучающихся к написанию более серьёзных учебных работ, таких как курсовой проект, дипломный проект.

При выполнении проекта обучающиеся должны продемонстрировать умение грамотно форматировать документ. Форматирование рекомендуется выполнять с использованием стилей, добавлять номера страниц, иллюстрации, формировать оглавление средствами MS Word, таким образом выполнение проекта должно способствовать формированию навыков грамотного оформления больших текстовых документов.

Результатом выполнения работы является текстовый файл, в котором обучающимся раскрыта тема проекта, а также презентация, выполненная в программе PowerPoint. Получение навыков работы в программах MS Word и PowerPoint соответствует рабочей программе изучения дисциплины Информатика студентами первого курса специальностей 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Форматирование текста проекта

Аккуратное и строгое оформление – обязательное требование, предъявляемое к текстам проекта по дисциплине Информатика. Проект должен быть подготовлен с использованием всех возможностей современного программного обеспечения и компьютерной техники, что подчеркнет уровень их овладения студентом.

Работа должна быть оформлена в текстовом процессоре MS Word на страницах формата А4 (210*297 мм).

Ориентация – книжная (при необходимости, таблицы и схемы могут быть расположены на страницах альбомной ориентации или на страницах формата А3).

Поля в документе: верхнее и правое поля – 1 см, левое поле – 2,5 см, нижнее – 2 см.

Для форматирования **основного текста** требуется использовать стиль (текст), установив шрифт - Times New Roman, размер –14; параметры абзаца: первая строка – 1,25 см, выравнивание – по ширине, интервал перед и после – 0, междустрочный интервал – полуторный.

Обязательно должен быть включен **автоматический перенос слов**. Допускается использовать для выделения отдельных фрагментов текста полужирный шрифт и курсив.

Заголовки разделов, подразделов, рисунков и таблиц должны быть обязательно оформлены с использованием соответствующих стилей. В конце названий точки ставить не следует, за исключением условных сокращений и обозначений.

Каждый раздел начинается с новой страницы, а подразделы без необходимости начинать с новой страницы не следует.

Стиль заголовков разделов (Заголовок 1) должен иметь следующие параметры.

ФОРМАТ АБЗАЦА: интервал после 12 пт., выравнивание - по центру, положение на странице - с новой страницы, запретить автоматический перенос слов.

ФОРМАТ ШРИФТА: Times New Roman, полужирный, размер 14, все прописные, интервал – разреженный на 1,2 пт.

Параметры стиля заголовков подразделов (Заголовок 2).

ФОРМАТ АБЗАЦА: интервал перед и после - 6 пт., по центру, не отрывать от следующего, запретить автоматический перенос слов.

ФОРМАТ ШРИФТА: Times New Roman, полужирный, размер - 14, интервал – разреженный на 1 пт.

Таблицы должны быть наглядными, легко читаемыми и иметь четкие внешние и внутренние границы. Размер шрифта в таблицах может быть не меньше 10 и не больше 12. Таблицы, не помещающиеся на одну страницу, должны переноситься на следующую с добавлением под заголовком и в начале каждой следующей строки с порядковой нумерацией столбцов (заголовок в таблице делается один раз, на каждой следующей странице перед продолжением таблицы необходимо указать следующим образом: (например) Таблица 2 (продолжение).

Над таблицами необходимо располагать названия, которые должны иметь сквозную нумерацию, создаваемую специальными средствами программы MS Word (Ссылки – Вставить название), знак номера (№) не используется. Для единообразия оформления названия таблиц требуется форматировать с параметрами: выравнивание абзаца – по левому краю, отступ перед - 6 пт, запретить автоматический перенос слов, не отрывать от следующего; формат шрифта: Times New Roman, полужирный, размер – 12 и использовать его для всех заголовков таблиц.

Пример названия таблицы:

Таблица 1. Тарифный справочник

Под **рисунками и схемами** должны располагаться их названия со сквозной нумерацией. Для автоматической нумерации рисунков и схем необходимо использовать команду MS Word (Ссылки – Вставить название), знак номера (№) не используется. Для единообразия оформления создайте и используйте стиль «Название рисунка» на основании стиля «Название объекта» с параметрами: формат абзаца – по центру, отступы перед и после - 6 пт, запретить автоматический перенос слов; формат шрифта: Times New Roman, полужирный, размер – 12 и использовать его для всех заголовков рисунков.

Пример названия рисунка:

Рисунок 1. Информационно-логическая модель

В тексте допускаются только общепринятые сокращения слов.

При использовании материала из литературных источников необходимо указать в квадратных скобках порядковый номер источника (например: [12]), соответствующий списку использованных источников (используйте средства текстового процессора – перекрестную ссылку на абзац).

Примечания и комментарии можно привести в виде сносок в конце страницы.

Список использованных источников должен быть оформлен с применением формата нумерованного списка. В процессе работы источники можно располагать в порядке использования, но после завершения их необходимо упорядочить в алфавитном порядке (отсортировать средствами текстового процессора и обновить поля с перекрестными ссылками).

Примеры оформления Интернет-ресурсов:

1. Энциклопедия компьютера [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://infosoft.far.ru/>
2. Уроки информатики. Видеоуроки Flash [Электронный ресурс] :
Видеоуроки в сети Интернет – Режим доступа:
http://videouroki.net/view_catvideo.php?cat=21

3. Снижение информационного неравенства: электронный учебник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://capslock.su/proekty/onlajn-versiya-elektronnogo-uchebnikasnizhenie-informacionnogo-neravenstva.htm>
4. Информационные технологии [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://technologies.su/istoriya_razvitiya_it

Первой страницей печатного варианта проекта является **титульный лист**, который заполняют по установленной форме (Приложение 1). На второй странице под заголовком «Содержание» размещают оглавление содержимого проекта с указанием страниц. При этом содержание должно соответствовать указанным по тексту заголовкам составных частей реферата и номерам страниц, на которых они начинаются. Оглавление должно быть сформировано автоматически с использованием возможностей текстового процессора (чтобы заголовок «Содержание» не попал в список оглавления к нему нельзя применять стиль заголовка перед созданием оглавления. Стиль заголовка нужно применить для слова Содержание сразу после формирования оглавления).

Все страницы должны иметь **сквозную нумерацию** внизу и справа страницы. Первой страницей является титульный лист, но номер на нем не должен отображаться, для достижения этого необходимо поставить флажок **Особый колонтитул на первой странице** на вкладке Колонтитулы. Размер шрифта номера страницы – 12.

Чтобы продемонстрировать знания текстового процессора, в проектах студентам необходимо разместить в верхних колонтитулах страниц фамилию и инициалы автора и тему проекта.

Общий объем проекта должен составлять 10-15 страниц. Процент "оригинальности" выполнения работы должен быть не ниже 15%.

Электронный вариант (файл в формате .doc, .docx) завершенного проекта сдается на проверку преподавателю.

Для защиты проекта, необходимо разработать презентацию, в которую выносятся основные иллюстрации, графики и таблицы проекта. Презентация выполняется в программе PowerPoint, является творческой работой, поэтому стиль оформления, макеты слайдов, анимация объектов на слайдах и переходы студентом определяются с учетом темы проекта, чтобы подчеркнуть важность информации. Управление презентацией необходимо осуществлять с использованием гиперссылок и управляющих кнопок.

Список рекомендуемых источников

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://sc.edu.ru/>
2. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 620 с. — (Профессиональное образование).
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Профессиональное образование).
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 110 с. — (Профессиональное образование).
5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 145 с. — (Профессиональное образование).
6. Информационные технологии: Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс).
7. Сидорова, А. А. Электронное правительство : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Сидорова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 165 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).
8. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — (Профессиональное образование).
9. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Бакалавр. Академический курс).

10. Исакова А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков. — Томск: Эль Контент, 2012. — 174 с.
11. Седышев В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: [Электронный ресурс] учеб.пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 262 с.

Приложение 1 Образец оформления титульного листа

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева
(ЛТЖТ - филиал РГУПС)

ИНФОРМАТИКА ПРОЕКТ

по теме

Классификация программного обеспечения

Выполнил:

студент(ка) группы _____

вариант _____

(фио студента)

Проверил:

(фио преподавателя)

Приложение 2. Темы проектов

«Информация и информационные технологии»

1. **«Шифрование информации».** В ходе работы над проектом, обучающиеся должны рассматривают и изучают возможные способы и методы шифрования информации. Проект должен содержать информацию о простейших способах кодирования, например, шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.
2. **«Методы обработки и передачи информации».** В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти и проанализировать возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.
3. **«Компьютер внутри нас».** Студентам предлагается подумать над тем, какие информационные процессы происходят внутри человека, проанализировать уже известные человеческие реакции (безусловный рефлекс, например, или ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации.
4. **«Мир без Интернета».** В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и предположить каков бы мог быть мир без Интернета. Возможно ли существование общества на данном этапе без всемирной паутины?
5. **«Россия и Интернет».** В рамках данного проекта учащийся должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.
6. **«Информационное общество».** Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Закономерна ли информатизация общества?
7. **«Виды информационных технологий».** Что такое информационные технологии, каким образом они связаны с научно-техническим прогрессом?
8. **«Мировые информационные войны».** Что такое информационная война? Найдите причину возникновения информационных войн, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.
9. **«Киберпреступность».** Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?
10. **«Шифрование информации с использованием закрытого ключа».** Проект должен отражать необходимость процедуры шифрования, раскрывать алгоритм шифрования. Проанализируйте преимущества такого способа защиты передаваемой по сетям информации и найдите недостатки.
11. **«Способы защиты информации».** Проект должен отражать необходимость защиты информации. Определите какие существуют угрозы для потери, преобразования информации в процессе передачи её по сети. Выявите и обоснуйте самые эффективные способы защиты.

12. **«Защита информации в СПД ОАО РЖД»** Проект должен отражать структуру корпоративной сети ОАО РЖД, возможные угрозы, в том числе киберугрозы, приводящие к потере и искажению передаваемой информации.
13. **«Киберугрозы и кибератаки».** В проекте определите суть киберугроз и кибератак. Докажите почему защита от кибератак очень актуальна на современном этапе развития информационного общества.
14. **«Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете».** Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть беспрепятственно позаимствовано и незаконно растажировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?

«Устройства и функционирование ЭВМ»

1. **«Искусственный интеллект и ЭВМ».** В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?
2. **«Операционная система. Принципы и задачи».** В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена операционная система. Определите функции, задачи операционной системы
3. **«Перспективы внедрения компьютерных технологий».** Студенты должны предположить, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима.
4. **«Клавиатура. История развития».** История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.
5. **«История Операционных Систем для персонального компьютера».** Студенты должны сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства.
6. **«Вирусы и борьба с ними».** При работе над проектом необходимо изучить классификацию вирусов, выявить самых зловредных, определить эффективные способы защиты, сводящие к минимуму возможность заражения компьютера
7. **«Random Access Memory».** Предпосылки и история появления, основные принципы функционирования. Исследуйте и охарактеризуйте современные виды оперативной памяти, обрисуйте перспективы ее развития.
8. **«BlueRay противDVD».** В проекте опишите способы хранения информации во внешней памяти, определите в чем суть технологии BlueRay и заменит ли в ближайшее время эта технология ставшую уже привычной технологию DVD? Если нет, то почему?
9. **«Компиляторы и интерпретаторы».** Изучите что это за программы, на основе чего строится их работа, в чем разница между ними и зачем они нужны? Рассмотрите и другие программы, которые используются при разработке программного обеспечения

10. **«Мертвые языки программирования».** В процессе работы над проектом, обучающейся рассматривает этапы развития языков программирования, их разновидности, а затем в проекте нужно обосновать, почему те или иные языки программирования не нашли должного распространения и применения.
11. **«Они изменили мир».** В проекте необходимо рассказать о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники.