

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.06.2023 13:46:31

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 25 » 10



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания для производственной преддипломной практики
практики для магистров направления подготовки 02.04.03 Математическое
обеспечение и администрирование информационных систем

Курск 2022

Содержание

1	Общие положения	4
2	Содержание практики	9
3	Формы отчетности по практике	11
3.1	Требования к структуре отчета	11
3.2	Требования к оформлению отчета	16
3.21	Требования к тексту	18
3.22	Оформление заголовков	19
3.23	Нумерация	20
3.24	Оформление библиографических ссылок	20
3.25	Оформление иллюстраций	21
3.26	Оформление таблиц	24
3.27	Оформление формул и уравнений	27
3.28	Оформление списка использованной литературы и источников	29
3.29	Оформление приложений	35
4	Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики	36
4.1	Учебная литература	36
4.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	37
	Приложение А – Форма договора на проведение практики студентов	39
	Приложение Б – Форма дневника учебной и производственной практики	41
	Приложение В – Образец титульного листа отчета о практике	54

1 Общие положения

Преддипломная практика студентов направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») проводится в соответствии с ФГОС ВО – магистратура, учебным планом, графиком учебного процесса.

Практика является обязательной и представляет собой особый вид учебных занятий, направленных на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и подготовкой выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными основной профессиональной образовательной программой высшего образования. В ходе прохождения практики происходит закрепление знаний в области разработки программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения в условиях реальных производств, вырабатываются практические навыки, способствующие комплексному формированию у студентов универсальных и профессиональных компетенций, выполняется выпускная квалификационная работа.

Целью преддипломной практики являются систематизация и закрепление профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, получение или совершенствование практических навыков в области индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения в условиях реальных производств, соотнесение характера обучения студентов с требованиями современной жизни, сокращение послевузовской адаптации выпускника, выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики:

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой.

2. Закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин, привитие навыков самообразования и самосовершенствования.

3. Проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности. Разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах, формальных методов программной инженерии.

4. Программная реализация информационно-вычислительных систем.

5. Составление технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам. Планирование и организация собственной работы и работы исполнителей программного проекта.

6. Проектирование распределенных информационных систем, систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.

7. Выполнение этапов выпускной квалификационной работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих планируемые в компетентностном формате результаты.

8. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

Способ проведения преддипломной практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). Способ проведения практики устанавливается для каждого обучающегося в зависимости от места расположения предприятия, в котором он проходит практику.

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры (форма договора на проведение практики студентов приведена в приложении А).

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 вопросами обеспечения автоматизации производства и других сфер жизнедеятельности человека и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках программы магистратуры: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах программной инженерии, 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.

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.

Порядок организации и проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проходит в соответствии с учебным планом направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») в течение 6 недель.

Перед практикой все студенты должны:

- ознакомиться с программой практики (программа доводится до сведения студентов не позднее чем за одну неделю до организационного собрания);
- пройти вводный инструктаж на кафедре (цель и задачи практики, порядок прохождения практики, требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности с обязательным оформлением в журнале регистрации проведения группового вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности);

- пройти собеседование с руководителем практики от университета;

- получить и оформить необходимые документы: направление на практику, дневник установленного образца и индивидуальное задание руководителя практики от университета.

По прибытии к месту практики студенты информируют руководителей практики от университета о своем прибытии на практику и в дальнейшем о возникших сложностях и недоразумениях, если они будут иметь место.

Со студентами, прибывшими на практику, представителем предприятия (организации, учреждения) непосредственно на рабочем месте с обязательной регистрацией в соответствующем журнале и дневнике практики проводится инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Во время прохождения практики обучающиеся, включая находящихся на рабочих местах, стажеров и дублеров, собирают и обрабатывают материал к отчету, ведут дневник практики, готовят разделы отчета, экскурсионным путем знакомятся со структурными подразделениями предприятия. Деятельность обучающихся проходит под наблюдением руководителей практики от предприятия и университета, к которым студенты обращаются по всем вопросам практики.

В завершающий период (2–3 последних рабочих дня практики) обучающемуся необходимо:

- завершить оформление отчета, сдать его на проверку руководителю практики от предприятия, который на титульном листе выставляет оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);

- сдать взятые на предприятии материальные ценности.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация проводится в последний день

практики в университете в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

Перенос сроков защиты возможен только при прохождении студентом практики за пределами региона, а также при наличии иных уважительных причин по письменному заявлению студента, и оформляется в установленном порядке.

Руководитель практики от кафедры проверяет отчет на соответствие программе практики, индивидуальному заданию.

Итоговая дифференцированная оценка по результатам прохождения практики определяется на заседании кафедральной комиссии по защите отчета, состав которой утверждается заведующим кафедрой. В таблице 1.1 приведены критерии и оценки отчета о практике и его защиты.

Таблица 1.1– Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	2	3	4
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме.	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов профессиональной деятельности.	1
		Владение современными технологиями программирования и профессиональной терминологией.	4
		Соответствие структуры и содержания отчета установленным требованиям.	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета.	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций.	1
		Самостоятельность при подготовке отчета.	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета установленным требованиям.	1
		Достаточность использованных библиографических источников.	1

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие презентации (графического материала) содержанию отчета.	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии.	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов.	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18–20	высокий	отлично
14–17	продвинутый	хорошо
10–13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

Студенты, по уважительной или неуважительной причине не прошедшие практику или не выполнившие программу практики, не защитившие отчеты о практике в установленный срок или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, получают академическую задолженность, ликвидация которой документально оформляется и осуществляется в установленном порядке.

2 Содержание практики

По прибытии на место практики студент должен в первую очередь пройти инструктаж по технике безопасности (отражается в дневнике 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. Задание на практику фиксируется в дневнике практики.

Преддипломная практика предполагает выполнение следующих этапов (таблица 2.1):

Таблица 2.1 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудо-емкость (час)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Распределение обучающихся по местам практики. 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
2	Основной этап (работа на предприятии)	Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Согласование индивидуального задания практики с руководителем практики от предприятия. Знакомство с содержанием деятельности предприятия, связанной с решением задач по разработке программного обеспечения для информационно-вычислительных систем. Программная реализация информационно-вычислительной системы. Организация работы и руководство группой из 2–3 человек в процессе сбора данных для анализа результатов работы системы.	286

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Подготовка графических материалов для отчета о практике. Подготовка отчета, доклада о практике. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36

Ежедневно в дневнике практики студент ведет учет выполненной работы, указывая дату и содержание работы.

3 Формы отчетности о практике

Формы отчетности студентов о прохождении преддипломной практики:

- дневник практики (форма дневника учебной и производственной практики приведена в приложении Б);
- отчет о практике.

3.1 Требования к структуре отчета

Структура отчета о преддипломной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Реферат (на русском и иностранном языках).
- 3) Содержание.
- 4) Обозначения и сокращения (при необходимости).
- 5) Введение. *Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии (организации, учреждении), на котором проходила практика. Актуальность темы, цель работы, задачи разработки и исследования, научная новизна, основные результаты, практическая ценность, структура работы, краткое содержание каждого из разделов.*
- 6) Основная часть отчета.

В первом разделе приводится техническая документация, созданная в процессе разработки программного средства для инфор-

мационно-вычислительной системы на следующих стадиях жизненного цикла:

- разработка технического задания;
- проектирование (техническое, рабочее).

Во втором разделе должны быть представлены результаты экспериментов с программной системой (графики, диаграммы, таблицы) и их интерпретация.

7) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики. Основные результаты, полученные в ходе выполнения работы.

8) Список использованной литературы и источников.

9) Приложение. Текст программы (фрагменты исходного кода программы).

Объем отчета составляет не менее 40 страниц машинописного текста.

Титульный лист является первой страницей отчета о практике и затем служит источником информации для обработки и поиска документа.

Образец титульного листа отчета о практике приведен в приложении В.

Реферат представляет собой краткое изложение отчета о практике.

Реферат размещается на отдельном листе (странице). Реферат выполняется на русском и иностранном языках.

Рекомендуемый средний объем реферата – 850 печатных знаков. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

В качестве заголовка записывается слово «РЕФЕРАТ» (для реферата на иностранном языке – соответствующий иностранный термин).

Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, иллюстраций, таблиц, количество приложений, использованных библиографических источников), перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов или словосочетаний) и краткую текстовую часть.

Ключевые слова должны в наибольшей мере характеризовать содержание ВКР и обеспечивать возможность информационного

поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятую.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- методы исследования или методологию проведения исследования;
- полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики (архитектура информационно-вычислительной системы, технология программирования, требования к аппаратно-программному комплексу пользователя);
- степень внедрения;
- рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
- назначение, область применения;
- прогнозные предположения о развитии исследования (разработки).

Подробное описание перечисленных структурных частей реферата приводится в пункте «Введение».

Изложение материала в реферате должно быть кратким, точным и соответствовать требованиям ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76). Сложных грамматических оборотов следует избегать.

Содержание включает наименования следующих структурных элементов отчета с указанием номера их начальной страницы в последовательности, в которой они расположены в работе: введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованной литературы и источников и наименование приложения.

Нумерация структурных элементов в содержании осуществляется арабскими цифрами без точек в конце, их наименования записываются строчными буквами шрифтом основного текста отчета, начиная с первой прописной буквы. Точки в заголовках не ставятся. Если заголовок состоит из двух или более предложений, между ними ставится точка. Не ставятся отточие в пробелах между заголовками и номерами страниц, точки в указании номера страницы.

Необязательный структурный элемент «*Обозначения и сокращения*» присутствует в отчете при необходимости.

Сокращения русских слов и словосочетаний в ВКР оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12–2011, сокращения в текстах конструкторской документации – ГОСТ 2.316–2008.

Перечень обозначений и сокращений формируется в алфавитном порядке.

Во *введении* излагаются цель и задачи практики, общие сведения о предприятии (организации, учреждении), на котором проходила практика, приводятся основные характеристики проведенного исследования:

- излагается проблема и обосновывается актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы;
- формулируются цель и задачи исследования;
- указываются объект и предмет исследования;
- приводятся методология и методы исследования;
- указывается научная новизна исследования;
- приводятся основные результаты, полученные в ходе исследования;
- обосновывается достоверность результатов исследования;
- указывается теоретическая и прикладная значимость исследования;
- приводится апробация полученных результатов;
- указываются структура и объем отчета;
- приводится краткое содержание каждого из разделов.

Рекомендуемый объем введения – 5–6 страниц.

В *основной части* отчета:

– приводится техническая документация, созданная в процессе разработки программного средства для информационно-вычислительной системы на следующих стадиях жизненного цикла:

- разработка технического задания;
- проектирование (техническое, рабочее).

приводятся результаты экспериментов с программной системой (графики, диаграммы, таблицы) и их интерпретация.

В заключении подводятся итог проделанной работе.

При написании *заключения* отчета о практике рекомендуется придерживаться определенных правил:

- в заключении приводятся конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении;
- дается объективная оценка выполнения задач обучающимся;
- указывается возможное практическое применение результатов исследования;
- указывается достигнутая научная новизна в области теории и практики;
- излагаются рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Полученные во время прохождения практики результаты должны показать квалификацию обучающегося как исследователя и разработчика, способного ставить и решать исследовательские и практические задачи.

Рекомендуемый объем заключения – 2–3 страницы.

Список использованной литературы и источников содержит сведения об источниках, использованных при выполнении задания практики.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Сокращения отдельных слов и словосочетаний в библиографическом описании на русском и иностранных европейских языках устанавливаются ГОСТ Р 7.0.12–2011 и ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994) соответственно.

Общие требования к составлению заголовка библиографической записи приводятся в ГОСТ 7.80–2000.

Список использованных источников должен включать библиографические описания документов, на которые имеются ссылки в тексте отчета:

- книги (учебники, учебные пособия, монографии и т.д.);
 - статьи;
 - патенты, заявки на патенты, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ;
 - государственные стандарты;
 - диссертации;
 - нормативно-правовые акты
- и другие.

В отчете рекомендуется использовать не менее 15 источников.

Приложение оформляют как продолжение отчета. В приложении размещается текст программы (фрагменты исходного кода программы).

Приложение выполняют на листах формата А4.

Требования к оформлению приложений определены ГОСТ 7.32–2017.

На приложение должна быть дана ссылка в тексте отчета.

3.2 Требования к оформлению отчета

Отчет о преддипломной практике должен быть оформлен в соответствии с ГОСТами:

- ГОСТ 2.105–95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.301–68. Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 2.316–2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 19.101–77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;
- ГОСТ Р 51904-2002. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию;
- ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.404–79. Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19781–90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения;
- ГОСТ 28806–90. Качество программных средств. Термины и определения;
- ГОСТ Р 53622–2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов;

- ГОСТ 19.102–77. Единая система программной документации. Стадии разработки;
- ГОСТ 19.201–78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ Р 57100–2016/ISO/IEC/IEEE 42010:2011. Системная и программная инженерия. Описание архитектуры;
- ГОСТ 19.701–90 (ИСО 5807–85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения;
- ГОСТ 19.005–85. Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения;
- ГОСТ 7.32–2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ Р 7.0.100–2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.80–2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовки. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.0.12–2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;

– ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

3.2.1 Требования к тексту

Оформление текстовой части отчета о преддипломной практике осуществляется с учётом ГОСТ 2.105–95, ГОСТ 7.32–2017.

Текст отчета набирается на компьютере в формате .rtf или .doc и печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14 pt (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt). Цвет шрифта должен быть черным. Полужирный шрифт, курсив и подчеркнутый шрифт не применяются.

Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – 1,5.

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

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

Расстановка переносов – автоматическая.

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 слов, установленных правилами русской орфографии или 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), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

3.2.2 Оформление заголовков

Каждый структурный элемент и каждый раздел начинают с новой страницы.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки разделов и подразделов следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы полужирным шрифтом, не подчеркивая, без точки в конце.

Перенос слов в заголовках не допускается. Не допускается располагать заголовок и следующий за ним текст или заголовок на разных страницах. Не допускается разрывать заголовок, располагая его на разных страницах.

Заголовок структурного элемента должен быть отделён от текста структурного элемента одинарным междустрочным интервалом 8 мм (одна пустая строка основного текста 14 pt).

Например:

РЕФЕРАТ

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

Текст реферата

Заголовок раздела должен быть отделен от основного текста раздела одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Заголовок подраздела должен быть отделен от основного текста подраздела и от текста предыдущего подраздела одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Например:

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

2.2 Заголовок подраздела

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

Текст подраздела

3.2.3 Нумерация

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту.

Номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включается в общее количество страниц, но не нумеруется.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета (иллюстрации и таблицы, выполненные на листах формата А3, учитываются как одна страница).

Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц.

Наклейки и повреждение листов отчета не допускаются.

3.2.4 Оформление библиографических ссылок

Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата отчета и служит источником библиографической информации о документах – объектах ссылки.

Библиографические ссылки употребляют при:

- цитировании;
- приведении нормативного материала;
- заимствовании результатов, формул, таблиц, иллюстраций из других источников;
- необходимости отсылки к другому изданию, где более полно изложен вопрос;

– анализе опубликованных работ.

Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте. Используется сплошная нумерация библиографических ссылок для всего текста отчета независимо от деления на разделы.

В ВКР для связи текста отчета со списком использованных источников чаще всего используются затекстовые библиографические ссылки.

Номер затекстовой библиографической ссылки в соответствии со списком использованных источников ставится в квадратных скобках непосредственно после того слова, числа, символа или предложения, по которым дается пояснение.

Например, в тексте:

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, разделяя их запятой.

Например, в тексте:

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

Если отсылка к списку использованных источников содержит сведения о нескольких затекстовых ссылках, группы сведений разделяют точкой с запятой.

3.2.5 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если иллюстрация достаточно велика, ее можно размещать на отдельном листе, при этом допускается поворот иллюстрации на 90° против

часовой стрелки относительно страницы (альбомная ориентация). Иллюстрации, выполненные на листах формата А3, помещают в приложении.

Независимо от содержания (схемы, графики, диаграммы, фотографии и пр.) каждая иллюстрация обозначается словом «Рисунок» с указанием номера и наименования и располагается по центру.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему отчету.

Можно иллюстрации нумеровать в рамках раздела. При этом ее номер включает в себя номер раздела и номер самой иллюстрации в разделе.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. *Например*, "Рисунок Б.3".

Если в отчете одна иллюстрация, то она должна быть обозначена "Рисунок 1" или "Рисунок А.1", если она приведена в приложении А.

При необходимости между рисунком и его наименованием помещаются пояснительные данные (подрисовочный текст). Пояснительные данные набирают шрифтом 12 pt и располагают после рисунка по центру.

Иллюстрацию с наименованием отделяют от предыдущего и последующего за ней текста одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Иллюстрации могут быть в цветном исполнении.

Например, «Рисунок 7 – Архитектура веб-приложения»:

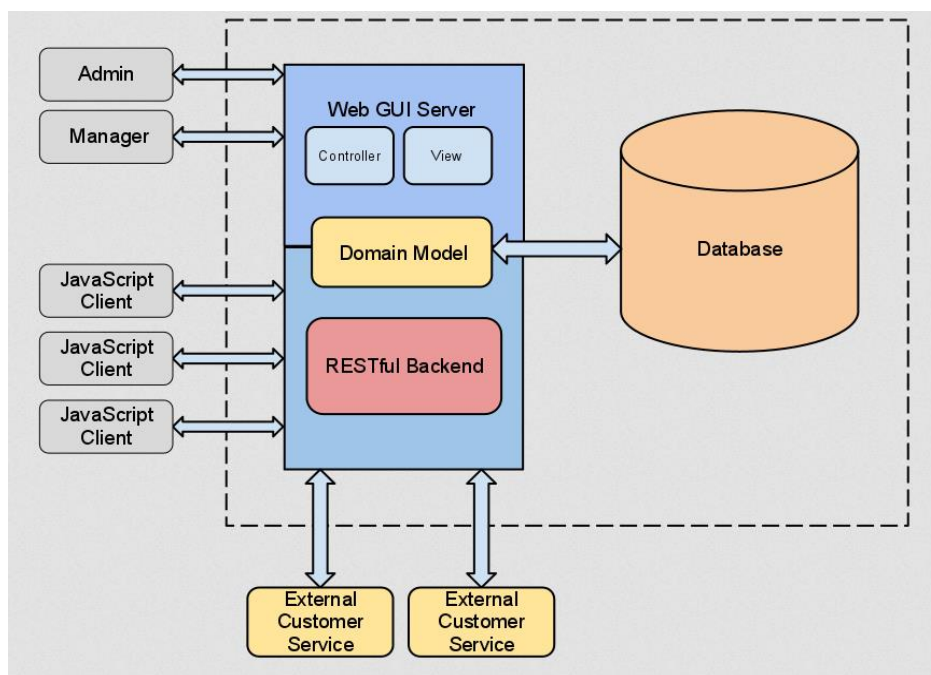


Рисунок 7 – Архитектура веб-приложения

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

Например, «Рисунок Б.12 – Средняя температура в Курской области в 2020 году, градусов Цельсия»:

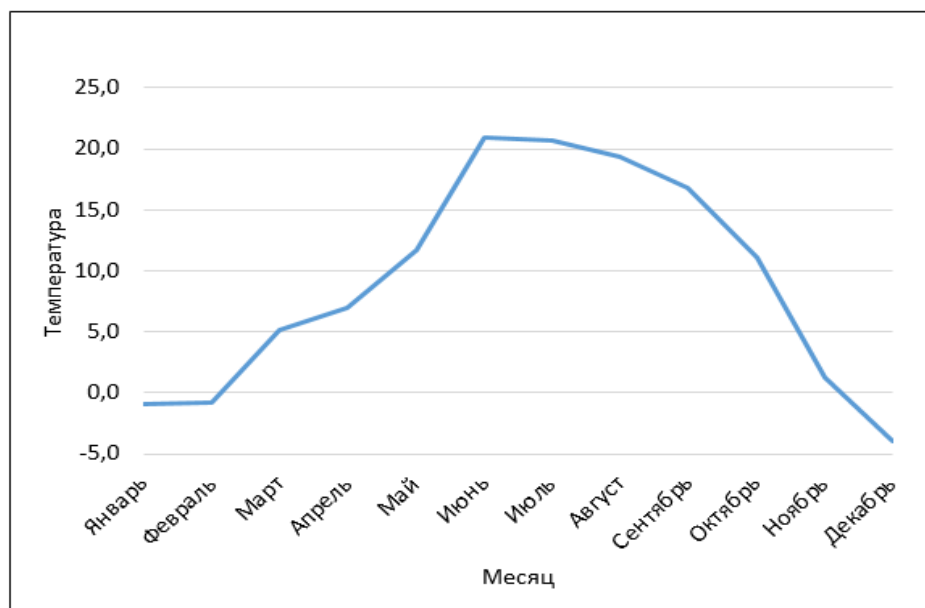


Рисунок Б.12 – Средняя температура в Курской области в 2020 году, градусов Цельсия

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

Например, «Рисунок 3.1 – Интегрированная модель сложной системы в нотации UML [11, с. 8]»:



Рисунок 3.1 – Интегрированная модель сложной системы в нотации UML [11, с. 8]

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например, «... представлена на рисунке 5» или «... тенденцию к снижению (рисунок 1.2)».

3.2.6 Оформление таблиц

В отчете фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Каждая таблица обозначается словом «Таблица» с указанием номера и наименования и располагается по центру.

Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему отчету.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в отчете одна таблица, то она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица А.1", если она приведена в приложении А.

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.

Таблицу с наименованием отделяют от предыдущего и последующего за ней текста одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Например, «Таблица 2 – Описание функций модуля ConcreteSyntax»:

Таблица 2 – Описание функций модуля ConcreteSyntax

Функции	Описание
1	2
SetSyntaxStyle	Задание синтаксиса на основе существующих шаблонов
AddSyntaxTemplate	Добавление шаблона синтаксиса
CreateRule	Создание правила для преобразования последовательности символов
RemoveRule	Удаление правила для преобразования последовательности символов
CreateToken	Объявление токена
RemoveToken	Удаление токена
ImportSyntax	Загрузка синтаксиса из файла
ExportSyntax	Сохранение синтаксиса в файл

При переносе части таблицы на следующую страницу слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы.

Например, «Таблица 2.15 – Шаблоны проектирования»:

Таблица 2.15 – Шаблоны проектирования

Название шаблона	Краткое описание	Причины использования
1	2	3
Одиночка (Singleton)	Порождающий шаблон, гарантирующий, что в однопоточном приложении будет единственный экземпляр некоторого класса, и предоставляющий глобальную точку доступа к этому экземпляру.	Необходим для работы с базой данных с целью улучшения производительности. Позволяет избежать сбоя в случае ограниченного количества подключений к базе данных.

Продолжение таблицы 2.15

1	2	3
Наблюдатель (Observer)	Определяет зависимость типа «один ко многим» между объектами таким образом, что при изменении состояния одного объекта все зависящие от него оповещаются об этом событии.	Шаблон необходим для реализации функции продления заявки на следующий день. При неудачном выполнении заявка «блокируется» на сегодня. При наступлении следующего дня класс «Диспетчер» уведомляет слушателей, и «блокировка» с заявки снимается.

Продолжение таблицы 2.15

1	2	3
Модель-представление-контроллер (MVC)	Схема разделения данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер – таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.	Классы «Диспетчер», «База данных» и «Представление» слабо зависят друг от друга.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например, «...в таблице 2 представлены ...» или «...при проектировании разрабатываемой программы (таблица 2.15)».

3.2.7 Оформление формул и уравнений

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков сложения

(+), вычитания (−), умножения (×), деления (÷) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Формулы и уравнения набираются в редакторе формул MathType.

Формула обычно записывается либо в центре строки, либо по левому краю с небольшим отступом. Размер шрифта символов в формуле может быть незначительно больше основного шрифта, используемого в тексте отчета.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении в строке.

Например, формула (13).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Например, формула (2.8).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения.

Например, формула (Б.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в скобках.

Например, «... в формуле (3)».

Приведем *пример* оформления формул в тексте отчета.

Фрагмент текста:

Функции $x(t)$ и $S(\omega)$ связаны преобразованием Фурье:

$$S(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) e^{-i\omega t} dt, \quad (1)$$

$$x(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} S(\omega) e^{i\omega t} d\omega, \quad (2)$$

где ω – круговая частота.

Порядок представления в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

3.2.8 Оформление списка использованной литературы и источников

Список использованных библиографических источников должен содержать сведения об источниках, к которым обращались при выполнении работы.

В списке использованных библиографических источников применяется сквозная нумерация арабскими цифрами.

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

Объектами составления библиографического описания являются все виды опубликованных и неопубликованных ресурсов на любых физических носителях и/или в информационно-телекоммуникационных сетях: книги, журналы, аудиовизуальные, нормативные и технические документы, электронные ресурсы, составные части ресурсов.

Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются.

Набор и последовательность элементов библиографического описания, а также пунктуация установлены ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Библиографическое описание в зависимости от набора элементов согласно ГОСТу может быть кратким, расширенным и полным. Список использованных библиографических источников в отчете может состоять из кратких и расширенных библиографических описаний с обязательными и условно-обязательными элементами, содержащими необходимые для идентификации ресурса сведения.

Все данные в библиографическом описании могут быть представлены в полной форме. При необходимости можно применять сокращение слов и словосочетаний, пропуск части

элемента, объединение различных записей в одну библиографическую запись и другие приемы сокращения.

Сокращения отдельных слов и словосочетаний в библиографическом описании производят по ГОСТ Р 7.0.12–2011 и ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994).

Не сокращают слова и словосочетания в любых заглавиях, приводимых в различных областях описания (кроме тех случаев, когда сокращение имеется в предписанном источнике информации).

Если в источнике информации приведено сокращение более краткое, чем регламентировано ГОСТами, то его воспроизводят в описании.

Заголовок библиографической записи составляют по ГОСТ 7.80–2000.

Главным источником информации является элемент ресурса, содержащий идентифицирующие его сведения, – титульный лист, титульный экран, этикетка, наклейка и т. п.

Библиографические сведения указывают в описании в той форме, в какой они представлены в источнике информации.

Ниже представлены примеры библиографических записей, данные в которых представлены в полной и/или сокращенной формах.

Примеры оформления книг

1) Книга не более трех авторов:

1. Кузин, Ф. А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты : практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф. А. Кузин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Ось-89, 1999. – 304 с. – ISBN 5-86894-164-0. – Текст : непосредственный.

2. Иванова, Г. С. Проектирование программного обеспечения : учебное пособие / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина. – Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. – 102,[1] с. – ISBN 5-7038-2285-8. – Текст : непосредственный.

3. Апальков, В. В. Основы моделирования цифровой обработки сигналов в среде MATLAB : учебное пособие / В. В.

Апальков, Р. А. Томакова, Н. Н. Епишев. – Курск : ЮЗГУ, 2015. – 136 с. – ISBN 978-5-905979-66-8. – Текст : непосредственный.

2) Книга четырех авторов (указываются все четыре автора за косой чертой):

4. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес ; пер. с англ. А. Слинкина под ред. Н. Шалаева. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-4461-1213-5. – Текст : непосредственный.

3) Книга пяти и более авторов (указываются три первых автора и в квадратных скобках [и др.] за косой чертой):

5. Банковские риски / Л. Н. Красавина, И. В. Ларионова, М. А. Поморина [и др.] ; под ред. О. И. Лаврушина, Н. И. Валенцевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КноРус, 2016. – 292 с. – ISBN 978-5-406-04738-5. – Текст : непосредственный.

4) Книга под редакцией:

6. Логистика : учебник / под ред. Б. А. Аникина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 320 с. – ISBN 978-5-16-009814-2. – Текст : непосредственный.

5) Книга с автором-составителем:

7. Знаменитые музеи-усадьбы России / сост. И. С. Ненарокова. – Москва : АСТ-Пресс, 2010. – 383 с. – ISBN 978-5-462-00997-6. – Текст : непосредственный.

6) Многотомное издание:

8. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 5 томах / И. В. Савельев. – 2-е изд., перераб. – Москва : АСТ, 2005–2008. – 5 т. – ISBN 5-17-008962-7. – Текст : непосредственный.

7) Отдельный том многотомного издания:

9. Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 5

томах / И. В. Савельев. – 2-е изд., перераб. – Москва : АСТ, 2005–2008. – ISBN 5-17-008962-7. – Текст : непосредственный.

Т. 1 : Механика. – 2005. – 336 с. – ISBN 5-17-002963-2.

8) Сборник статей:

10. Язык для специальных целей: система, функции, среда : сборник научных статей VII Международной научно-практической конференции, 17–18 мая 2018 г. / отв. ред. Е. Г. Баянкина; ЮЗГУ. – Курск : ЮЗГУ, 2018. – 399 с. – ISBN 978-5-7681-1297-4. – Текст : непосредственный.

Примеры оформления статей

1) Статья не более трех авторов:

1. Аникина, Е. И. Мобильные технологии BYOD: тенденции развития и перспективы применения в высшем образовании / Е. И. Аникина. – Текст : непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Лингвистика и педагогика. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 132–141.

2. Малышев, А. В. Параллельный алгоритм реконфигурации логической структуры матричного мультипроцессора / А. В. Малышев, В. В. Апальков. – Текст : непосредственный // Глобальный научный потенциал. – 2012. – №11(20). – С. 108–110.

3. Атакищев, О. И. Особенности структурно-лингвистического описания транспортного пакета ISO/IEC 13818–1 SYSTEMS / О. И. Атакищев, А. В. Николаев, Е. А. Петрик. – Текст : непосредственный // Телекоммуникации. – 2004. – № 8. – С. 8–10.

2) Статья четырех авторов (указываются все четыре автора за косой чертой):

4. Управление доступом к информационным ресурсам в информационных системах / Т. И. Лапина, Э. М. Димов, Е. А. Петрик, Д. В. Лапин. – Текст : непосредственный // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6, № 4(23). – С. 523–534.

3) Статья пяти и более авторов (указываются три первых

автора и в квадратных скобках [и др.] за косой чертой):

5. Основные особенности передачи мультимедийной информации в телекоммуникационных системах и распределенных корпоративных системах безопасности / О. И. Атакищев, С. Г. Емельянов, И. С. Захаров [и др.]. – Текст : непосредственный // Телекоммуникации. – 2003. – № 10. – С. 22–30.

4) Статьи из сборника:

6. Апальков, В. В. Анализ методов моделирования, применяемых для проведения научных исследований / В. В. Апальков, И. Н. Боков. – Текст : непосредственный // Программная инженерия: современные тенденции развития и применения : сб. материалов Всероссийской конференции, 15 марта 2017 г., г. Курск / отв. ред. Р. А. Томакова ; ЮЗГУ. – Курск : Университетская книга, 2017. – ISBN 978–5–9909567–5–9. – С. 74–82.

Примеры оформления патентов, свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ

1. Патент № 2177169 Российская Федерация, МПК G05B 19/18 (2000.01), G06F 7/00 (2000.01). Ячейка однородной среды процессорных элементов : № 2000120527/09 : заявл. 31.07.2000 : опубл. 20.12.2001 / Малышев А. В., Медведева М. В., Миневич Л. М., Колосков В. А. ; заявитель КурскГТУ. – 14 с. – Текст : непосредственный.

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014617545 Российская Федерация. Программа тестирования навыков написания программ по схемам алгоритмов в системе Delphi : № 2014615395 : заявл. 04.06.14 : опубл. 20.08.14 / Белова Т. М., Кофанова Е. С. ; заявитель ЮЗГУ. – 1 с. – Текст : непосредственный.

Примеры оформления электронных ресурсов

1) Сайты в сети Интернет

1. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – .

– URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 20.07.2018). – Текст: электронный.

2) Книги из электронно-библиотечных систем

В отличие от библиографических описаний книг, рассмотренных выше, в описании книг из электронно-библиотечных систем приводятся электронный адрес ресурса и дата обращения к нему с указанием элемента «Текст: электронный».

1. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С. В. Назаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 374 с. – ISBN 978-5-16-011753-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643> (дата обращения: 24.08.2020). – Текст : электронный.

3) Статьи из сети Интернет

Аналогично библиографические описания статей из сети Интернет содержат элемент «Текст: электронный», электронный адрес ресурса и дату обращения к нему.

а. Лазарева, Н. П. Способы обеспечения уплаты таможенных платежей и их применение / Н. П. Лазарева. – Текст : электронный // Ученые заметки ТОГУ. – 2014. – Т. 5, № 4. – С. 298–306. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22674677> (дата обращения: 05.10.2019).

Примеры оформления стандартов

1. ГОСТ Р 53622–2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2011-01-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом проблем вычислительной техники и информатизации. – Москва : Стандартинформ, 2011. – IV, 7 с. – Текст : непосредственный.

Примеры оформления диссертаций и авторефератов

1. Чаплыгин, А. А. Метод и устройство визуализации пространственно распределенных образов со сложными топологическими портретами : специальность 05.13.05 «Элементы и устрой-

ства вычислительной техники и систем управления» : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Чаплыгин Александр Александрович ; Курский государственный технический университет. – Курск, 2005. – 200 с. – Текст : непосредственный.

2. Петрик, Е. А. Способ и устройство распознавания транспортных потоков мультимедийных данных : специальность 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Петрик Елена Анатольевна ; Курский государственный технический университет. – Курск, 2005. – 19 с. – Место защиты : Курский государственный технический университет. – Текст : непосредственный.

Примеры оформления нормативно-правовых актов

1. Российская Федерация. Законы. О персональных данных : Федеральный закон № 152-ФЗ от 27 июля 2006 г. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31, ч. 1. – Ст. 3451.

2. Российская Федерация. Президент. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы : Указ Президента РФ N 203 от 9 мая 2017 г. – Текст : электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (дата обращения: 12.10.2019).

3.2.9 Оформление приложений

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его листах.

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

Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. 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", его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

4 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

4.1 Учебная литература

1. Белик, А. Г. Проектирование и архитектура программных систем : учебное пособие / А. Г. Белик, В. Н. Цыганенко. – Омск : ОмГТУ, 2016. – 96 с. – ISBN 978-5-8149-2258-8. – Текст : непосредственный.

2. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению : [практические приёмы сбора требований и управления ими при разработке программных продуктов : пер. с англ.] / К. Вигерс, Д. Битти. – 3-е изд., доп. – Санкт-Петербург : BHV, 2020. – 736 с. – ISBN 978-5-9775-3348-5. – Текст : непосредственный.

3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-3517-3. – Текст : непосредственный.

4. Иванова, Г. С. Проектирование программного обеспечения : учебное пособие / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина. – Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. – 102,[1] с. – ISBN 5-7038-2285-8. – Текст : непосредственный.

5. Иванова, Г. С. Технология программирования : учебник / Г. С. Иванова. – 3-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2018. – 336 с. – ISBN 978-5-406-06109-1. – Текст : непосредственный.

6. Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин ; пер. с англ. А. Кисилева. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 351 с. – ISBN 978-5-4461-0772-8. – Текст : непосредственный.

7. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С. В. Назаров. – 2-е изд., перераб. и доп.

– Москва : ИНФРА-М, 2020. – 374 с. – ISBN 978-5-16-011753-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643> (дата обращения: 17.09.2020). – Текст : электронный.

8. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 164 с. – ISBN 978-5-8114-3404-6. – Текст : непосредственный.

9. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес ; пер. с англ. А. Слинкина под ред. Н. Шалаева. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-4461-1213-5. – Текст : непосредственный.

10. Руденков, Н. А. Основы сетевых технологий : учебник / Н. А. Руденков, Л. И. Долинер. – Екатеринбург : УрФУ, 2011. – 300 с. – Текст : непосредственный.

11. Фаулер, М. UML. Основы / М. Фаулер ; пер. с англ. А. Петухова. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2004. – 192 с. ISBN 5-93286-060-X. – Текст : непосредственный.

4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук : сайт. – Москва : ВИНТИ РАН, 2002 – . – URL: <http://www.viniti.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : бесплатная электронная библиотека онлайн : сайт. – Москва, 2005 – . – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2013 – . – URL: <https://www.studentlibrary.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

5. Университетская библиотека online : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2001 – . – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
(дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

6. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

7. Электронная библиотека ЮЗГУ : сайт. – Курск, 2009 – . – URL: <http://lib.swsu.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

8. Юрайт : образовательная платформа : сайт. – Москва, 2013 – . – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

9. Book.ru : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2010 – . – URL: <https://www.book.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

10. ibooks.ru : электронно-библиотечная система : сайт. – Санкт-Петербург, 2010 – . – URL: ibooks.ru (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

11. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт. – Саратов, 2010 – . – URL: <https://iprbooks.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

12. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2011 – . – URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

Приложение А

Форма договора на проведение практики студентов

ДОГОВОР № _____ на проведение практики студентов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

г. Курск «___» _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся, с одной стороны Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет», именуемое в дальнейшем ЮЗГУ, в лице ректора С.Г. Емельянова, действующего на основании Устава, и с другой стороны

(наименование предприятия, организации, учреждения)

именуемый в дальнейшем предприятие, учреждение, организация, в лице

(фамилия, имя, отчество, должность)

действующего на основании _____,

(Устава, положения о предприятии)

в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приложение к приказу Минобрнауки России от 27.11.15 г. № 1383) заключили между собой договор о нижеследующем:

1. Предприятие, учреждение, организация выражает согласие:

1.1. Предоставить ЮЗГУ в соответствии с прилагаемым планом _____ мест для проведения практики студентов (далее – практикантов).

1.2. Обеспечить практикантам условия безопасной работы на каждом рабочем месте. Проводить обязательные инструктажи по охране труда: вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации; при необходимости проводить обучение практикантов безопасным методам работы.

1.3. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут с практикантами на предприятии, в учреждении, организации в соответствии с Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (приложение 2 к Постановлению Минтрудсоцразвития РФ от 24.10.02г. № 73, раздел 2 п.2)

1.4 Создать необходимые условия для выполнения практикантами программы практики. Не допускать использования практикантов на рабочих местах, не соответствующих профилю специальности и практики.

1.5. Назначить квалифицированных специалистов для руководства практикантами в подразделениях предприятия, учреждения, организации.

1.6. Предоставить практикантам возможность пользоваться библиотекой и иными информационными ресурсами предприятия, учреждения, организации, чертежами, ознакомиться с технической и иной документацией, необходимой для освоения программы практики и выполнения индивидуальных учебных заданий.

1.7. В соответствии с графиком проведения практики, согласованным с ЮЗГУ, осуществлять перемещение практикантов по рабочим местам в целях более полного усвоения практических навыков.

2. ЮЗГУ обязуется:

2.1. За месяц до начала практики представить предприятию, учреждению, организации на согласование программу практики.

2.2. Представить предприятию, учреждению, организации списки студентов, направляемых на практику, не позднее, чем за неделю до начала практики.

2.3. Назначать в качестве руководителей практики квалифицированных преподавателей.

2.4. Обеспечить соблюдение практикантами трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, обязательных для работников предприятия, учреждения, организации.

2.5. Оказывать руководителям производственной практики от предприятия, учреждения, организации методическую помощь в организации и проведении практики.

2.6. Принимать участие в расследовании несчастных случаев, произошедших с практикантами в период прохождения практики на предприятии, учреждении, организации.

3. Прочие условия:

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики студентов в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации, с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (приложение к приказу Минобрнауки России от 27.11.15 г. №1383) и действующими правилами по технике безопасности.

Приложение Б
Форма дневника учебной и производственной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Юго-Западный государственный университет»

ДНЕВНИК
учебной и производственной практики

студента _____
(фамилия, имя, отчество)

факультета _____

направления подготовки (специальности) _____

(шифр и название направления (подготовки), специальности)

(№ 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 _____

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. 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:

- пройденного теоретического курса;
- 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 самим студентом. Отчет должен быть написан аккуратно, кратко, по конкретному фактическому материалу, и составляется он каждым студентом отдельно. Оформляется отчет с учетом требований стандартов. Отчет должен быть подписан руководителем от предприятия.

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;
- дневник не заполнен или небрежно заполнен.

Практика на __ курсе

Период практики с _____ по _____

на _____
(наименование предприятия, организации, учреждения)

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения _____

(должность, фамилия, имя, отчество, служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество, служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____

(фамилия, имя, отчество)

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

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

1 Выполнение работ, предусмотренных программой практики. Студент должен:

1.1 Ознакомиться _____

1.2 Изучить _____

1.3 Освоить _____

1.4 Выполнить _____

1.5 Провести критический анализ _____

2 Оформление документов на предприятии, в организации, учреждении _____

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 усвоению программного материала _____

7 Время для заключительного оформления дневника, отчет с _____

по _____

8 Время и место работы комиссии по защите отчета _____

_____ с _____ по _____

место

дата

дата

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения _____

Ф.И.О.

должность, служебный телефон

подпись

Руководитель практики от университета _____

Ф.И.О.

должность, служебный телефон

подпись

преддипломная практика

Преддипломная практика предназначена для закрепления и технически грамотного применения на производстве в организации, учреждении знаний, умений и навыков, полученных во время теоретического обучения в университете, формирования компетенций, установленных ФГОС ВО, а также сбора материалов и разработки отдельных вопросов по теме выпускной квалификационной работы.

Период практики с _____ по _____

Практика проводится _____
наименование предприятия, организации, учреждения

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «__» _____ 20__ г.

№ _____

назначен _____
рабочее место - штатное, дублером (подчеркнуть)

Прибыл на практику

«__» _____ 20__ г.

Убыл с практики

«__» _____ 20__ г.

М.П.

М.П.

Подпись

Подпись

Выпускающая кафедра _____

название кафедры

Тема выпускной квалификационной работы: _____

Должность, ученое звание, фамилия, имя, отчество, служебный телефон
руководителей практики:

от кафедры _____

от предприятия, организации, учреждения _____

руководителя выпускной квалификационной работы _____

Приложение В

Образец титульного листа отчета о практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ «Юго–Западный государственный университет»

Факультет _____ фундаментальной и прикладной информатики
полное наименование факультета

Кафедра _____ программной инженерии
полное наименование кафедры

Направление подготовки (специальность) _____ 09.04.04 Программная инженерия
шифр и название направления подготовки, специальности

ОТЧЕТ

о _____ Производственной (преддипломной) _____ практике
наименование вида и типа практики

в _____ ФГБОУ ВО «Юго–Западный государственный университет»
наименование предприятия, организации, учреждения

студента _____ 2 курса ПО–51м
курса, группы

Тарасова Сергея Олеговича

фамилия, имя, отчество

Руководитель практики от
предприятия, организации,
учреждения

Оценка

_____ должность

_____ фамилия, и. о.

_____ подпись, дата

Руководитель практики от
университета

Оценка

_____ должность, звание, степень

_____ фамилия, и. о.

_____ подпись, дата

Члены комиссии _____

_____ подпись, дата

_____ фамилия, и. о.

_____ подпись, дата

_____ фамилия, и. о.