



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ
КАФЕДРА ТОЧНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИЦТиЭ

 (Е.А. Широкова)


" " 20__ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направления подготовки (специальности)
Прикладная информатика

(09.03.03)

«Название направления (специальности)»

Профиль подготовки (Специализация)
Прикладная информатика и информационная безопасность

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины / программа практики

рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики

« 30 » 10 20 20 протокол № 2

и.о. зав. кафедрой

 О.А. Старикова

1. Требования Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки (специальностям)

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

2. Цель и задачи аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования, основной профессиональной образовательной программы, а также определение степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

Задачи государственной итоговой аттестации: комплексная оценка уровня подготовки выпускников, которая:

- определяет уровень и качество профессиональной подготовки выпускника в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- определяет уровень и качество подготовки выпускника к решению типовых задач профессиональной деятельности: в области производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой деятельности;
- определяет уровень и качество профессиональных знаний, умений и навыков выпускника, оценивает уровень сформированности у выпускника необходимых компетенций.

3. Формы аттестации

Защита выпускной квалификационной работы

4. Требования к условиям реализации итоговой (государственной итоговой) аттестации

4.1. Общесистемные требования

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СВГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, программе государственной итоговой аттестации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для подготовки к итоговой (государственной итоговой) аттестации

Для подготовки к государственной итоговой аттестации университет располагает помещениями для самостоятельной работы обучающихся (научно-техническая библиотека СВГУ), которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для осуществления процедуры защиты выпускных квалификационных работ имеются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедиа проекторы). Состав необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Microsoft Windows, Libre Office, Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security), ИРБИС СВГУ 64 – Читатель, Справочно-правовая система "Гарант", Справочно-правовая система "Консультант Плюс", Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7zip, GIMP, Гранд-смета, Microsoft Visual Studio, PostgreSQL, AutoCAD (учебная лицензия), AutoCAD (учебная лицензия), 3DS MAX (учебная лицензия), 1С.Предприятие (учебная), Pascal ABC.NET, Visual Prolog, LEGO MINDSTORMS Edu NXT.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> - увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows); - программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic)
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> - комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. 	программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры; - специальные мыши; 	- программа «виртуальная клавиатура»;

	<ul style="list-style-type: none"> - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме. 	<ul style="list-style-type: none"> - специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.
--	---	--

4.3. Требования к кадровым условиям для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации

Для проведения ГИА в университете создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, секретаря и членов комиссии. Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав ГЭК включаются не менее 5 человек и не более 6 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) иных организаций и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющих ученое звание и (или) ученую степень.

Руководителем выпускной квалификационной работы (ВКР) приказом ректора назначается руководитель из числа профессорско-преподавательского состава университета (за исключением лиц, занимающих должность ассистента) и при необходимости – консультант (консультанты). Консультантами могут быть назначены лица, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу университета, ведущие специалисты – представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, научные работники университета или других организаций.

Квалификация членов комиссии, руководителей и консультантов ВКР отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах. Педагогические работники ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю программы бакалавриата.

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации

4.4.1. Внутренняя оценка

Независимая оценка качества образования (НОКО) при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается за счет привлечения независимых экспертов. Механизмы НОКО заложены в процедуру государственной итоговой аттестации на законодательном уровне.

Для достижения максимальной объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся в рамках государственной итоговой аттестации по итогам выполнения выпускной квалификационной работы соблюдается следующее:

- при назначении обучающемуся задания для выполнения выпускной квалификационной работы отдается предпочтение темам, сформулированным представителями организаций и предприятий, соответствующих направленности ОПОП, и представляющим собой реальную и актуальную производственную (научно-исследовательскую) задачу;

- перед процедурой защиты осуществляется проверка ВКР на наличие заимствований (проверка на плагиат);

– результаты НОКО при проведении государственной итоговой аттестации используются в целях совершенствования структуры и актуализации содержания реализуемой ОПОП.

5. Содержание, перечень компетенций, контактная работа итоговой (государственное итоговой) аттестации

5.1. Дисциплины (для междисциплинарного экзамена), модули, разделы и темы, их краткое содержание.

Междисциплинарный экзамен не предусмотрен.

5.2. Темы выпускных квалификационных работ

Перечень тем выпускных квалификационных работ утверждается приказом ректора ежегодно. По письменному заявлению обучающегося и по согласованию с руководителем ВКР обучающемуся может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности. Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать профилю подготовки, быть направленной на решение актуальной задачи и соответствовать современному уровню техники и технологий. При выборе темы может приниматься во внимание: тематика будущей или настоящей профессиональной работы студента, предпочтение в используемой технологии, доступность автоматизируемого бизнес-процесса и т.д. Так, например, наиболее существенным доводом при выборе бизнес-процесса, в котором предполагается использование разрабатываемой информационной системы, является его доступность для изучения.

Перечень приблизительных тем выпускных квалификационных работ:

1. Разработка системы документооборота (на примере конкретного предприятия).
2. Разработка автоматизированной информационной системы принятия решений (на примере конкретного предприятия).
3. Разработка комплекса программ автоматизации процессов регистрации и обработки данных (для конкретной организации).
4. Разработка автоматизированной информационной системы для отдела кадров (на примере конкретного предприятия).
5. Разработка системы электронного заказа для оптимизации работы оптового склада (на примере конкретного предприятия).
6. Разработка автоматизированной системы бухгалтерского учёта ведения денежных средств (на примере конкретного предприятия).
7. Имитационное моделирование банковской деятельности.
8. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий для повышения эффективности предприятия малого бизнеса.
9. Разработка подсистемы на базе платформы 1С для нужд конкретной организации.
10. Разработка рекомендаций по построению и развитию на предприятии эффективной системы бизнес-коммуникаций на основе системы электронного документооборота.
11. Интеллектуально-информационная система поддержки принятия решений.
12. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий для оптимизации управления персоналом предприятия.
13. Информационная система формирования резерва управленческих кадров.

14. Разработка модуля обеспечения документационного процесса по работе с подотчетными лицами на базе 1С:Предприятие.
15. Автоматизация деятельности (конкретного) отдела (или конкретного предприятия).
16. Разработка экономической информационной системы по учету товаров на складе производственной компании.
17. Разработка автоматизированного рабочего места специалистов в информационной сфере (библиотеки, архивы, СМИ и т.п.)
18. Разработка прототипов автоматизированных тезаурусов для информационно-поисковых систем.
19. Разработка программных комплексов для управления конкретными объектами и процессами.
20. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования расписания занятий.
21. Разработка защищенной корпоративной сети (на примере конкретной организации).
22. Автоматизация процесса учета материальных ценностей в организации.
23. Разработка автоматизированных систем оценки деятельности экономических объектов (банков, налоговых служб, страховых компаний и т.п.).
24. Автоматизированная система управления (на примере конкретной организации).
25. Разработка программных комплексов для корпоративных информационных систем.
26. Разработка и реализация мер по обеспечению информационной безопасности в организации.

5.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

- | | |
|-------|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. |

- ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
- ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.
- ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.
- ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
- ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.
- ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
- ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.
- ПК-3 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения.
- ПК-4 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.
- ПК-5 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
- ПК-6 Способен принимать участие во внедрении информационных систем.
- ПК-7 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- ПК-8 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем.
- ПК-9 Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
- ПК-10 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.
- ПК-11 Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
- ПК-12 Способен анализировать информационные угрозы, выбирать, разрабатывать, применять средства информационной защиты информационных систем в рамках действующих технологий и нормативно-законодательной базы.

5.4. Контактная работа и объем контактной работы.

Контактная работа при подготовке выпускных квалификационных работ (ВКР) включает в себя индивидуальную работу обучающихся с руководителем и консультантом (при наличии) при подготовке ВКР и индивидуальную защиту ВКР. Объем (в часах) контактной работы при подготовке выпускной квалификационной работы определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, в зависимости от уровня образования, формы обучения и направления подготовки (специальности) и составляет:

- ✓ 17 часов на одного обучающегося очной формы обучения;
- ✓ 12 часов на одного обучающегося заочной формы обучения.

Объем (в часах) контактной работы при индивидуальной защите ВКР определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 часа на одного обучающегося.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Л.А. Коробова, О.В. Авсеева, С.Н. Черняева, И.С. Толстова ; науч. ред. Л.А. Коробова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 77 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482070> . – Библиогр.: с. 67. – ISBN 978-5-00032-267-3. – Текст : электронный.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

7.1. Основная литература

1. *Абрамов, Г.В.* Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>.
2. *Башлы, П.Н.* Информационная безопасность : учебно-практическое пособие / П.Н. Башлы, Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 375 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90539>.
3. *Биллиг, В.А.* Основы программирования на C# : учебный курс / В.А. Биллиг. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. – 485 с. : ил. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233695> – ISBN 5-94774-401-5. – Текст : электронный.
4. *Гудов, А.М.* Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 134 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497>.
5. *Дьяков, И.А.* Базы данных. Язык SQL : учебное пособие / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

- бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628>.
6. Епанешников, А.М. DELPHI: проектирование СУБД : практическое пособие / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. – Москва : Диалог-МИФИ, 2001. – 449 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89380>.
 7. Епанешников, А.М. Программирование в среде DELPHI : учебное пособие : в 4 ч. / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. – Москва : Диалог-МИФИ, 1998. – Ч. 3. Проектирование программ. – 288 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54724>.
 8. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>.
 9. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>.
 10. Ковалев, Д.В. Информационная безопасность : учебное пособие / Д.В. Ковалев, Е.А. Богданова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 74 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175>.
 11. Коваленко, С.П. Управление проектами: практическое пособие : [16+] / С.П. Коваленко. – Минск : Тетралит, 2013. – 192 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572200> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7067-26-8. – Текст : электронный.
 12. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие : [12+] / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумёникова, П.Г. Гилевский. – Минск : РИПО, 2016. – 267 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>.
 13. Маркин, А.В. Построение запросов и программирование на SQL : учебное пособие / А.В. Маркин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Диалог-МИФИ, 2014. – 384 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077>.
 14. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 227 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2239-2. – Текст : электронный.
 15. Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск

: ИД САФУ, 2014. – 97 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-00934-4. – Текст : электронный.

16. Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учебное пособие : [12+] / А.С. Шандриков. – Минск : РИПО, 2014. – 304 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463678>.

7.2. Дополнительная литература

1. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 342 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>.
2. Биллиг, В.А. Основы программирования на C# 3.0: ядро языка / В.А. Биллиг. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 411 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428947> – ISBN 978-5-9963-0259-8. – Текст : электронный.
3. Биллиг, В.А. Объектное программирование в классах на C# 3.0 / В.А. Биллиг. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 391 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428945> – Текст : электронный.
4. Болодурина, И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие / И.П. Болодурина, Т. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 215 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156>.
5. Волкова, Т.В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем : учебное пособие / Т.В. Волкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 226 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471129>.
6. Голиков, А.М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А.М. Голиков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 284 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637>.
7. Гудов, А.М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 134 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497>.

8. *Гущин, А.Н.* Базы данных : учебник / А.Н. Гущин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 266 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>.
9. *Епанешников, А.М.* Программирование в среде DELPHI : учебное пособие : в 4 ч. / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. – Москва : Диалог-МИФИ, 1998. – Ч. 2. Язык Object Pascal 9.. – 281 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54720>.
10. *Епанешников, А.М.* Программирование в среде DELPHI : учебное пособие : в 4 ч. / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. – Москва : Диалог-МИФИ, 1998. – Ч. 4. Работа с базами данных. Организация справочной системы. – 334 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54725>.
11. *Ипатова, Э.Р.* Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>.
12. *Кангин, В.В.* Разработка SCADA-систем : учебное пособие : [16+] / В.В. Кангин, М.В. Кангин, Д.Н. Ямолдинов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 565 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564221>.
13. *Карпова, Т.С.* Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>.
14. *Левушкина, С.В.* Управление проектами : учебное пособие : [16+] / С.В. Левушкина ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988> – Библиогр.: с. 203-204. – Текст : электронный.
15. *Нестеров, С.А.* Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. – 322 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>.
16. *Прохорова, О.В.* Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>.
17. *Рак, И.П.* Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041>.
18. *Смирнов, А.А.* Разработка прикладного программного обеспечения : учебное пособие / А.А. Смирнов. – Москва : Московский государственный университет экономики, ста-

- тики и информатики, 2004. – 103 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90719>.
19. СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие / И.Ф. Астахова, В.М. Мельников, А.П. Толстобров, В.В. Фертиков. – Москва : Физматлит, 2009. – 168 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76768>.
 20. Хуснуллина, Л.Р Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов и работ : учебно-методическое пособие / Л.Р Хуснуллина, И.Н. Терюшов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2009. – 54 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258961> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0724-7. – Текст : электронный.
 21. Швецов, В.И. Базы данных : учебное пособие / В.И. Швецов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. – 195 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234676>.
 22. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 298 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752>.

7.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1. Microsoft Visual Studio 2012 Express (или выше).
2. MSDN.
3. Обзор языков высокого уровня. http://pmi.ulstu.ru/new_project/hi_level_lang/
4. Сайт о программировании. <http://coding.tomsk.ru>

8. Общие требования к выпускной квалификационной работе.

8.1. Структура выпускной квалификационной работы

Квалификационная работа состоит из следующих структурных частей:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Оглавление (Содержание) (Приложение 2).
3. Введение.
4. Основная часть (включая главы и параграфы (пункты)).
5. Заключение.
6. Библиография.
7. Приложения.

8.2. Содержание выпускной квалификационной работы

Оглавление (Содержание) отражает содержание и структуру работы, помещается после титульного листа. Названию каждого раздела работы справа, у границы правого поля, соответствует номер страницы, с которой он начинается в тексте. Страница оглавления не нумеруется (см. Приложение 2).

Введение

Введение выпускной квалификационной работы должно содержать следующие сведения:

- актуальность выбранной темы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- методы, применяемые при исследовании;
- новизна и практическая значимость полученных результатов;
- структура исследования.

Актуальность должна отражать обоснование выбора темы, ее правильное понимание и оценка с точки зрения своевременности и социальной значимости. Во введении должны быть указаны *цели* предпринимаемого исследования, а также конкретные *задачи*, которые предстоит решать в соответствии с этой целью, в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., вывести формулу..., разработать методику... и т. п.).

Элементом введения является формулировка *объекта и предмета* исследования.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Именно предмет работы определяет тему научной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

Основная часть

В *основной части* работы решаются задачи, поставленные во введении. Основная часть работы состоит, как правило, из 2-3 глав, включающие параграфы (пункты). Названия глав и параграфов не должны дублировать название работы.

Главы и параграфы необходимо соотносить друг с другом по объему представленного материала. Заголовки глав и параграфов должны быть лаконичными и соответствовать их содержанию.

Теоретический раздел (Глава 1)

Теоретический раздел представляет собой обобщение и обзор теоретических аспектов рассматриваемой проблемы. В этом разделе ведущее место занимает рассмотрение различных теоретических подходов, а также обоснование выбранного методологического видения решаемых задач, т.е. обоснование целесообразности и изложение содержания используемых методов и приемов исследования в рамках предметной области.

При наличии дискуссионности подходов в какой-либо предметной области необходимо показать отличающиеся точки зрения, отметив ту, которой будет придерживаться и которую в дальнейшем развивает автор. Здесь же характеризуется состояние подобных проблем за рубежом и накопленный опыт их решения.

Теоретический раздел является концептуальной основой для выполнения следующих разделов.

Аналитический раздел (Глава 2)

Целью аналитического раздела является рассмотрение характеристики предмета исследования, а также обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т.д.

Главное требование к аналитическому разделу состоит в том, чтобы на основе комплексного анализа состояния предмета исследования вскрыть проблемы, которые решаются в проектном (экспериментальном) разделе.

Анализ не должен сводиться к простой констатации фактического положения дел. С помощью различных методов анализа необходимо выявить конкретные факторы, влияющие на изменение уровня каждого показателя, установить закономерности развития и за-

висимости, вскрыть причины, недостатки, ведущие к кризисной или проблемной ситуации, а также резервы улучшения параметров исследуемого объекта. Основные результаты этого раздела являются базой для разработки мероприятий, рекомендаций и проектных решений.

Проектный (экспериментальный) раздел (Глава 3)

В проектном разделе на основе исследований теоретического раздела, выводов и рекомендаций аналитического раздела, с учетом целей и задач работы излагаются варианты возможных решений рассматриваемой проблемы, а также описываются процессы и результаты их реализации.

При написании квалификационной работы варианты проектных решений рассматриваются подробно, с различных точек зрения:

- системной;
- структурной;
- структурно-функциональной;
- нормативной правовой;
- социальной;
- экономической и пр.

Эффективные пути решения проблемы исследования могут быть отражены в виде рекомендаций, предложений, технологических действий.

Заключение

Заключение содержит окончательные выводы, характеризующие итоги выпускной квалификационной работы при решении поставленных целей и задач. Эти выводы включают основные результаты, достигнутые в ходе разработки теоретического, аналитического и проектного разделов, оценку эффективности предлагаемых и апробированных решений.

В *Заключение* также целесообразно включить рекомендации по использованию представленных разработок в практической деятельности.

Библиография

Библиография содержит наименование источников (документов), научной и учебной литературы (включая электронные ресурсы), непосредственно использованных автором при написании работы. Количество использованных источников и литературы в работе, как правило, не менее 30-40.

Все описания источников и литературы в работе должны быть представлены в соответствии с ГОСТ 7.1—2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Приложения

В *приложения* могут быть включены материалы, дополняющие работу:

- учетные, отчетные данные;
- нормативно-правовые;
- справочные материалы, использованные в работе, но не включенные в ее основную часть (массивы исходных данных, таблицы, инструкции, формы отчетности, карты наблюдений; результаты опросов, инструменты, использованные при опросах, социологических исследованиях и пр.);
- иллюстрации, схемы и т. д.

9. Оформление выпускной квалификационной работы

Текст должен быть напечатан шрифтом Times New Roman размером 12-14, межстрочный интервал – полуторный. Текст выравнивается по ширине.

Размер левого поля не менее 30 мм, правого – не менее 15 мм, верхнего – не менее 20 мм, нижнего – не менее 20 мм.

Между словами текста делается один пробел. Пробелы ставятся после всех знаков препинания. Дефис должен отличаться от тире. Тире должно быть одного начертания по всему тексту, с пробелами слева и справа, за исключением оформления чисел и дат: С. 58–61, 1941–1945, Т. 1–3.

Кавычки должны быть одного начертания по всему тексту. Буква ё/Ё не набирается, используется е/Е. При наборе римских цифр используется латинская клавиатура: VIII, XV, III.

Все страницы нумеруются, нумерация начинается с листа «Введение», на котором ставится номер страницы – 3 (4, 5 и т. д., если «Оглавление (Содержание)» занимает более одного листа). Таким образом, титульный лист и лист (листы) «Оглавление (Содержание)» считаются, но номера страниц на них не ставятся.

Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем углу без точки в конце. Таблицы, схемы, диаграммы и т. д., расположенные на отдельных листах (приложения), входят в общую нумерацию страниц.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку использованной литературы, приложениям.

Между названием главы и последующим текстом должно быть расстояние равное одному интервалу. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Расстояния между основаниями строк заголовка принимают таким же, как и в тексте. Заголовок располагается по центру, точку в конце заголовка не ставят. Заголовки выделяют крупным или жирным шрифтом. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом от начала строки (1,25 см).

Если в работе используются малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, то их следует представить в виде отдельного перечня после содержания.

Нумерация глав, пунктов и подпунктов

Заголовки структурных элементов работы («ОГЛАВЛЕНИЕ (СОДЕРЖАНИЕ)», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЯ») и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать крупным или жирным шрифтом, не подчеркивая.

От текста заголовки отделяются сверху и снизу одним интервалом. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Главы, параграфы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами. Главы работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: 1.; 2.; 3...

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой, например: 1.1.; 1.2.; 1.3. ...

Номер *подпункта* включает номер главы, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например, 1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3. ... Если глава или пункт имеет только один пункт или подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

Представление табличного материала

Таблицы применяют для большей наглядности результатов расчета, анализа и удобства сравнения различных показателей.

Если в тексте только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «Таблица» не пишется. Таблицы снабжают *тематическими заголовками*, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста (т.е. нумерация должна быть сквозная в рамках всей работы). Однако, если таблиц в тексте работы очень много, допускается нумерация таблиц в пределах каждой главы, например 2.3. (где 2 – номер главы, 3 – номер таблицы).

Над *правым верхним углом таблицы* помещают надпись *Таблица...* с указанием порядкового номера таблицы (например, *Таблица 4*) без значка № перед цифрой и точки после нее. Это должно выглядеть следующим образом:

Таблица 4

Группировка пассивов по степени ликвидности, тыс. руб.

Период	на	на	на	на	на
Пассив	01.07.2004	31.12.2004	01.07.2005	31.12.2005	01.07.2006
1	2	3	4	5	6
Займы и кредиты	840	1725	1737	2019	2118

При переносе таблицы на следующую страницу следует повторить «шапку» таблицы и над ней поместить слова: *Продолжение таблицы 4*. Если «шапка» громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают столбцы таблицы и повторяют их нумерацию на следующей странице. При этом над таблицей помещаются слова *Продолжение таблицы*, а заголовок таблицы не повторяют.

Не допускается помещать в текст без ссылки на источник таблицы, данные которых уже опубликованы в печати.

Представление отдельных видов иллюстративного материала

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы и др.) можно располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, так и в конце его. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Все иллюстрации в работе должны быть пронумерованы. Нумерация их обычно бывает сквозной, то есть через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в работе.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подписуночной* подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией обычно содержит: наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом *Рис.*, порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами; тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого в наиболее краткой форме. В текстах большого объема нумерацию допускается осуществлять по разделам текста. Тогда номер рисунка будет состоять из номера раздела и номера рисунка в разделе (через точку). Например, *Рис. 1.1*.

Диаграмма – один из способов графического изображения зависимости между величинами. Диаграммы составляются для наглядного изображения и анализа массовых данных.

Результаты обработки числовых данных можно дать в виде *графиков*, то есть условных изображений величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки и линии. Кроме геометрического образа, график должен содержать ряд вспомогательных элементов: общий заголовок графика; словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа; оси координат, шкалу с масштабами и числовые

сетки; числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей.

Все иллюстрации (графики, диаграммы, рисунки) подписываются одинаково, например: *Рис. 1*.

Не допускается помещать в текст без ссылки на источник те иллюстрации, данные которых уже опубликованы в печати.

Общие правила представления формул

Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк текста.

Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Не рекомендуется нумеровать формулы, на которые нет ссылок в тексте. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Место номера, не уместящегося в строке формулы, располагают в следующей строке ниже формулы. Место номера при переносе формулы должно быть на уровне последней строки. Место номера формулы в рамке находится вне рамки в правом краю против основной строки формулы. Место номера формулы-дроби располагают на середине основной горизонтальной черты формулы.

Нумерация небольших формул, составляющих единую группу, делается на одной строке и объединяется одним номером. Нумерация группы формул, расположенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой (парантезом), производится справа. Острие парантеза находится в середине группы формул по высоте и обращено в сторону номера, помещаемого против острия парантеза в правом крае страницы. Формулы-разновидности приведенной ранее основной формулы допускается нумеровать арабской цифрой и прямой строчной буквой русского алфавита, которая пишется слитно с цифрой. Например: *(14a)*, *(14б)*.

Сквозная нумерация формул применяется в небольших работах, где нумеруется ограниченное число наиболее важных формул. Такую же нумерацию можно использовать и в более объемных работах, если пронумерованных формул не слишком много и в одних главах содержится мало ссылок на формулы из других глав.

При ссылках на какую-либо формулу ее номер ставят точно в той же графической форме, что и после формулы, т.е. арабскими цифрами в круглых скобках. Например: *в формуле (3.7); из уравнения (5.1) вытекает...* Если ссылка на номер формулы находится внутри выражения, заключенного в круглые скобки, то их рекомендуется заменять квадратными скобками. Например: *Используя выражение для дивергенции [см. формулу (14.3)], получаем...*

Формула включается в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

10. Представление отдельных видов текстового материала

К текстовому материалу научного произведения (помимо элементов композиции и рубрикации) обычно относят числительные, буквенные обозначения, цитаты, ссылки, перечисления и т.п. В работах экономического характера используется, как правило, цифровая и словесно-цифровая форма записи информации.

Правила записи числительных

Однозначные *количественные числительные*, если при них нет единиц измерения, пишутся словами. Многочисленные количественные числительные пишутся цифрами, за исключением числительных, которыми начинается абзац, такие числительные пишутся словами. Числа с сокращенным обозначением единиц измерения пишутся цифрами. Например: *7 л, 24 кг*. После сокращения «л», «кг» и т. п. точка не ставится.

Количественные числительные согласуются с именами существительными во всех падежных формах, кроме форм именительного и винительного падежей. Например: *до пятисот сорока пяти рублей (род. п.), к двумстам шестидесяти девяти рублям (дат. п.), с четырьмястами пятнадцатью рублями (тв. п.)* и т. д. Количественные числительные при записи арабскими цифрами не имеют падежных окончаний, если они сопровождаются существительными. Например: *на 20 страницах (не: на 20-ти)*.

Однозначные и многочисленные *порядковые числительные* пишутся словами. Например: *третий, тридцать четвертый, двухсотый*. Порядковые числительные, входящие в состав сложных слов, в научных текстах пишутся цифрами. Например: *15-тонный грузовик, 30-процентный раствор*.

В последние годы все чаще используется форма без наращения падежного окончания, если контекст не допускает двояких толкований, например: *в 3% растворе*. Порядковые числительные при записи арабскими цифрами имеют падежные окончания. В падежном окончании порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами, имеют:

- а) одну букву, если они оканчиваются на две согласные, на "и" и на согласную букву: *вторая – 2-я (не: 2-ая); пятнадцатый – 15-й (не: 15-ый или 15-тый);*
- б) две буквы, если оканчиваются на согласную и гласную буквы: *седьмого – 7-го (не 7-ого); двадцать четвертому – 24-му (не 24-ому).*

Аббревиатуры

В работах часто встречаются аббревиатуры – *сокращения*, усеечения слов. В научных текстах кроме общепринятых буквенных аббревиатур используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. Первое упоминание таких аббревиатур принято указывать в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Не допускается сокращение слов или словосочетаний, если возможно различное понимание текста. Возможны следующие сокращения:

- принято сокращать слова «глава» – гл., «рисунок» – рис., «параграф» – п., «таблица» – табл., «страница» – с., «год» – г., «годы» – гг., если они употребляются с порядковыми числительными;
- сокращения набираются через один пробел: *т. е., и т. п., и т. д., т. к.*
- на протяжении всего текста все однотипные слова должны сокращаться единообразно или не сокращаться вовсе (например, недопустимо употреблять слово «год» в сокращенной форме, а слово «век» – в полной, или же в одном месте текста писать «то есть», а в другом – «т.е.»);
- неоднобуквенные графические сокращения никогда не удваиваются при перечислении, например: «в табл. 5, 6 и 10...»; а однобуквенные, как правило, удваиваются, например: «в пп. 5, 6 и 7 инструкции...», «в гг. Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Новоуральске»;
- если сокращенное слово относится к ряду чисел, имен, названий, оно не повторяется у каждого члена ряда («рис. 5, 6 и 7 показывают...», а не «рис. 5, рис. 6 и рис. 7 показывают...»; «интервалы в 5, 8 и 10 с», а не «интервалы 5 с, 8 с и 10 с»).

- порядковые числительные сокращаются так: 5-й (пятый), 5-я (пятая), 5-х (пятых), 5-го (пятого) и т.д. (но не 5-ый, 5-ая, 5-ых, 5-ого);
- сложные существительные и прилагательные с числительными в составе сокращаются следующим образом: 15-летний, 20-метровый и т.п. (неправильно: 15-тилетний, 20-тиметровый). Знаки №, §, % в тексте ставят только при цифрах. Эти знаки, кроме того, *не удваиваются*, когда они стоят при нескольких числах: № 5, 6, 7; § 1 и 2; 20, 30 и 50 %;
- *не ставится* знак номера перед порядковыми номерами таблиц, рисунков, глав, страниц, приложений (табл. 1, с. 15);
- общепринятые сокращения (и др., и пр., и т. д., и т. п., т. е.) недопустимы в середине предложения, если далее следует согласованное с ними слово (например, надо писать: «эти и другие работы», а не «эти и др. работы»);
- обозначения всех мер пишутся в системе СИ, при этом после букв не ставятся точки (5 м, 10 с и т.д.). Если же слова, обозначающие единицы измерения, употребляются *без цифр*, их надо писать полностью (пять метров, десять секунд и т.д.).

При оформлении списка литературы возможны следующие сокращения: бюл. (бюлеть), вып. (выпуск), вестн. (вестник), гос. (государственный), зап. (записки), изд. (издание), изд-во (издательство), изв. (известия), им. (имени), ин-т (институт), конф. (конференция), меж-вуз. (межвузовский), науч. (научный), полн. собр. соч. (полное собрание сочинений), ред. (редактор), сб. (сборник), сер. (серия), сост. (составитель), ун-т (университет), учен. (ученый).

Цитаты

Для подтверждения собственных доводов ссылкой на авторитетный источник или для критического разбора того или иного произведения печати следует приводить **цитаты**. Требуется точно воспроизводить цитируемый текст, ибо малейшее сокращение приводимой выдержки может исказить смысл, который был в нее вложен автором. Общие требования к цитированию следующие:

1. Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки. В этих случаях употребляется выражение «так называемый».
2. Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого текста и без искажений мысли автора. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается без искажения цитируемого текста и обозначается многоточием. Оно ставится в любом месте цитаты (в начале, в середине, в конце).
3. При цитировании каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.
4. При непрямом цитировании (при пересказе, при изложении мыслей других авторов своими словами), что дает значительную экономию текста, следует быть предельно точным в изложении мыслей автора и корректным при оценке излагаемого, давать соответствующие ссылки на источник.
5. Цитирование не должно быть ни избыточным, ни недостаточным, так как и то и другое снижает уровень научной работы.

11. Оформление библиографических ссылок и списка

Ссылки в тексте

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка «№», например: *рис. 3, табл. 4, с. 34, гл. 2*. Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений, например: *«из рисунка видно, что...», «таблица показывает, что...»* и т. д. Ссылку в тексте на отдельный раздел работы, не входящий в строй данной фразы, заключают в круглые скобки, помещая впереди сокращение «см.».

От основного текста подстрочная сноска отделяется сплошной чертой примерно на 1/3 размера ширины листа (это делается автоматически). Знак ссылки, если примечание относится к отдельному слову, должен стоять непосредственно у этого слова, если же оно относится к предложению (или группе предложений), то – в конце.

По отношению к *знакам препинания* знак сноски ставится перед ними (за исключением вопросительного и восклицательного знаков и многоточия). Ссылки нумеруют в последовательном порядке в пределах каждой страницы. На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают с начала.

Все описания источников и литературы в работе должны быть представлены в соответствии с ГОСТ 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Весь *библиографический список* обязательно пронумеровывается, нумерация общая для всего списка.

По месту расположения в документе различают библиографические ссылки:

- внутритекстовые, помещенные в тексте документа;
- подстрочные, вынесенные из текста вниз полосы документа (в сноску);
- затекстовые, вынесенные за текст документа или его части (в выноску).

При повторе ссылок на один и тот же объект различают библиографические ссылки:

- первичные, в которых библиографические сведения приводятся впервые в данном документе;
- повторные, в которых ранее указанные библиографические сведения повторяют в сокращенной форме.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале ссылки приводят слова: «Цит. по:» (цитируется по), «Приводится по:», с указанием источника заимствования.

Примеры библиографических ссылок

Внутритекстовые библиографические ссылки

(Ахутин А. Б. Античные начала философии. СПб.: Наука, С.-Петербург. изд. фирма, 2007)

(Федощев А. Г., Федощева Н. Н. Муниципальное право в схемах и определениях. М.: Юристъ, 2007. 162 с.)

(Калинин С. Ю. Как правильно оформить выходные сведения издания. 4-е изд., перераб. и доп. М., 2006. С. 4-56)

(Экономика машиностроительного производства / Зайцев В. А. [и др.]. М.: Изд-во МГИУ, 2007)

(Три века: Россия от Смуты до нашего времени. М.: Престиж бук, 2007. Т. 1. С. 280—310)

(Собрание сочинений. М.: Мысль, 2007. Т. 1)

(Смоленск, 2007. 230 с.)

(Журн. вычисл. математики и мат. физики. 2007. Т. 47, № 3. С. 397—413)

(Российская книжная палата: [сайт]. URL: <http://www.bookchamber.ru>)

Подстрочные библиографические ссылки

⁵ Куницын В. Е., Терещенко Е. Д., Андреева Е. С. Радиотомография ионосферы. М.: Физматлит, 2007. С. 250—282.

³ Аристотель. Афинская полития. Государственное устройство афинян/пер., примеч. и послесл. С. И. Радцига. 3-е изд., испр. М.: Флинта: МСПИ, 2007. 233 с.

¹ Березницкий С. В. Верования и обряды амурских эвенков // Россия и АТР. — 2007. — № 1. — С. 67—75.

³ Федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации»: утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 21 марта 1996 г. № 305: в ред. постановления Правительства Рос. Федерации от 24 окт. 2005 г. № 639 // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2005. — № 44, ст. 4563. — С. 12763—12793.

² Вести. Моск. гос. ун-та им. Н. Э. Баумана. Сер.: Машиностроение. 2006. № 4. С. 107—111.

⁷ Список документов «Информационно-справочной системы архивной отрасли» (ИССАО) и ее приложения — «Информационной системы архивистов России» (ИСАР) // Консалтинговая группа «Термика»: [сайт]. URL: <http://www.termika.ru/dou/progr/spisok24.html> (дата обращения: 16.11.2007).

²³ URL: http://www.community.livejournal.com/musei_kino/424668.html

Затекстовые библиографические ссылки

14. Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья: аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. М.: ИМЭМО, 2007. 39 с.

16. Валукин М. Е. Эволюция движений в мужском классическом танце. М.: ГИТИС, 2006. 251 с.

22. Ковшиков В. А., Глухов В. П. Психолингвистика: теория речевой деятельности: учеб, пособие для студентов педвузов. М.: Астрель; Тверь: АСТ, 2006. 319 с. (Высшая школа).

28. Содержание и технологии образования взрослых: проблема опережающего образования: сб. науч. тр. / Ин-т образования взрослых Рос. акад. образования; под ред. А. Е. Марона. М.: ИОВ, 2007. 118с.

12. Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80-86.

15. Дальневосточный международный экономический форум (Хабаровск, 5-6 окт. 2006 г.): материалы /Правительство Хабар, края. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. Т. 1-8.

24. О внесении изменений в статью 30 закона Ненецкого автономного округа «О государственной службе Ненецкого автономного округа»: закон Ненец, авт. окр. от 19 мая 2006 г. № 721-ОЗ: принят Собр. депутатов Ненец, авт. окр. 12 мая 2006 г. // Няръяна вындер (Крас, тундровик)/ Собр. депутатов Ненец, авт. окр. — 2006. — 24 мая.

7. Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. — М., 2003. — Т. 3. — С. 422—464.

Повторные библиографические ссылки***Внутритекстовые***

- (Ефремова НА Возрастная психология и психология развития. С. 23)
 (Кузнецов Е. Н. Автоматизированная установка ... С. 44)
 (Леонтьев В. К. Собрание сочинений. Т. 1. С. 123—126)
 (Хакер. № 6. С. 56)

Подстрочные

- ² Букин И. И., Ершов А. К. Свое дело. С. 32.
³ Застела М. Ю., Царев С. М., Ермолаев Ю. П. Оценка значимости показателей ... С.
 45.
⁶ История Римской империи. Т. 2. С. 234.
⁸ Новый мир. № 2. С. 144.
⁹ ГОСТ 7.60-2003. С. 6.

Затекстовые

22. Новикова З. Т. История экономических учений. С. 187—192.
 34. Бурмистрова Н. А. Производная функция ... С. 36.
 89. Экологические проблемы отечественных предприятий ... С. 44-45.
 77. Правовые основы российского государства. Ч. 1. С. 156—158.
 99. Дошкольное воспитание. 2007. № 1. С. 4-9.
 4. Пат. 21974412 Рос. Федерация. С. 2.

Комплексные библиографические ссылки

- ² Байгулов Р. М. Развитие научно-технического потенциала региона // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. 2007. № 3. С. 13-15; Его же. Подходы к оценке стоимости объектов Интеллектуальной собственности // Вестн. КрасГАУ. 2006. Вып. 14. С. 42-46.
 34. Бастрыгин А. И.: 1) Время, право и закон. СПб.: Ореол, 2007. 353 с.; 2) Научное наследие доктора юридических наук, профессора Ивана Филипповича Крылова. СПб.: Ореол, 2006. 95 с.

Библиографические ссылки на электронные ресурсы***Внутритекстовые***

- (Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги.
 URL: http://bookchamber.ru/stat_2006.htm)
 (Русское православие: [сайт]. URL: <http://www.ortho-rus.ru/>)
 (Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 2. URL:
<http://www.cfin.ru/press/management/2002-2/12.shtml>)
 (URL: <http://www.bashedu.ru/encikl/title.htm>)

Подстрочные

- ¹ Московский Кремль [Электронный ресурс]: трехмер. путеводитель. М.: Новый Диск, 2007. 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).
⁴ Кремлева С. О. Сетевые сообщества // PORTALUS.RU: всерос. виртуал. энцикл. М., 2005. URL: <http://www.library.by/portalus/modules/psychology> (дата обращения: 11.11.2005).
⁷ География: электрон. версия газ. 2001. № 15 (спец. вып.). URL:
<http://geo.1september.ru/article.php?ID=200101502> (дата обращения: 13.03.2006).
¹² Ванюшин И. В. Методика измерения характеристики преобразования АЦП // Исследовано в России: электрон. многопредм. науч. журн. 2000. [Т. 3]. С. 263—272. URL:
<http://zhurnal.apc.relarn.ru/articles/2000/019.pdf> (дата обращения: 06.05.2006).

Затекстовые

¹ Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журн. 2007. URL: <http://www.voennoepravo.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).

32. О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс]: постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

45. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М.: Кирилл и Мефодий: New media generation, 2006.1 электрон, опт. диск (DVD-ROM).

78. Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака: [сайт]. [2004]. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 23.08.2007).

Библиографические ссылки на архивные документы**Внутритекстовые**

(НБА РКП. Ф. 1. Оп. 19. Ед. хр. 8)

(Дело об изменении Устава и штата Государственной Публичной библиотеки // РГИА. Ф. 733. Оп. 15. Ед. хр. 784. Л. 1-15)

(РГАДА. Ф. 210 (Разрядный приказ. Разрядные вязки. Вязка 1. Ч. 1). № 10. Л. 1-64)

Подстрочные

¹ Боднарский Б. С. Письма Б. С. Боднарского Д. Д. Шамраю, 1950-е гг. // ОР РНБ. Ф. 1105 (Д. Д. Шамрай). Ед. хр. 258. Л. 1-27.

³ Биснек А. Г. Библиографические материалы книготорговой, издательской и библиотечной деятельности Василия Степановича Сопикова в Петербурге с 1791 по 1811 год: докл. на заседании Библиогр. секции Кабинета библиотековедения Гос. публ. б-ки, 17 июня 1941 г. // Отд. арх. документов РНБ. Ф. 12. Д. 16. 36 л.

⁵ Ин-т рукописей Нац. б-ки Украины Нац. академии наук Украины. Ф. 47. Ед. хр. 27.119 л. [Материалы заседаний Децимальной комиссии Одесского библиотечного объединения].

Затекстовые

38. Полторацкий С. Д. Материалы для «Словаря русских писателей, исторических и общественных деятелей и других лиц» // ОР РГБ. Ф. 223 (С. Д. Полторацкий). Картон 14-29.

42. Полторацкий С. Д. Материалы к «Словарю русских псевдонимов» // ОР РГБ. Ф. 223 (С. Д. Полторацкий). Картон 79. Ед. хр. 122; Картон 80. Ед. хр. 1-24; Картон 81. Ед. хр. 1-7.

123 Гущин Б. П. Журнальный ключ: статья // ПФА РАН. Ф. 900. Оп. 1. Ед. хр. 23. 5 л.

12. Ресурсное обеспечение

При защите выпускной квалификационной работы рекомендуется подготовить презентацию с использованием компьютера.

13. Приложения

Приложение 3 Фонд оценочных средств для итоговой (или государственной итоговой) аттестации

Приложение 4 Методические рекомендации по подготовке к итоговой (государственной итоговой) аттестации

Приложение 5 Лист изменений и дополнений

Приложение 6 Лист визирования программы итоговой (государственной итоговой) аттестации)

Автор(ы): Старикова О.А., к.ф.-м.н., —, доцент кафедры ТиЕН



подпись

02.11.2020г

дата

И.о. зав. кафедрой ТиЕН: Старикова О.А., к.ф.-м.н., —, доцент кафедры ТиЕН



подпись

02.11.2020г

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Образец Титульного листа)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (КЕГЛЬ 12, ЗАГЛ.)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования (кегель 12)
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(КЕГЛЬ 12, ЗАГЛ.)

ФАКУЛЬТЕТ (указать факультет) (ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)
(КЕГЛЬ 14, ЗАГЛ.)

Кафедра (указать кафедру) (кегель 14)

**НАЗВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(КЕГЛЬ 20, ЗАГЛ.)**

Допустить к защите:

Зав. кафедрой
ученая степень,
ученое звание,
Ф. И. О. (кегель 14)

Выпускная квалификационная
работа
студента(-ки) группы _____
Ф. И. О. (кегель 14)

Научный руководитель:
ученая степень,
ученое звание,
Ф. И. О. (кегель 14)

Магадан
20__ (кегель 14)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Образец Оглавления (Содержания))

ОГЛАВЛЕНИЕ (СОДЕРЖАНИЕ)

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1.	4
1.1.	4
1.2.	10
1.3.	
Глава 2.	
2.1.....	
2.2.	
2.3.	
Глава 3.	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
БИБЛИОГРАФИЯ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год
в программу итоговой (государственной итоговой) аттестации (ИА (ГИА))

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В программу ИА (ГИА) вносятся следующие изменения:

2. В программу ИА (ГИА) вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации пересмотрена и одобрена на заседании кафедры <Наименование кафедры> протокол от «___» _____ 20___ г.

Заведующий(ая) кафедрой <Наименование кафедры> _____ ФИО
полностью, степень, звание «___» _____ 20___ г. подпись

**Лист визирувания
Программы итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки (специальности) <Код и наименование> профиль (специализация) <Наименование> проанализирована и признана актуальной для использования на 20____-20____ учебный год.

Протокол заседания кафедры <Наименование кафедры> от «____» _____ 20____ г.

Заведующий(ая) кафедрой <Наименование кафедры> _____ ФИО полностью, степень, звание «____» _____ 20____ г.
подпись