

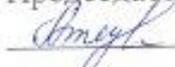
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
базовой подготовки на 2023-2024 учебный год**

2023 г.

Рассмотрено на заседании МК
информационных дисциплин от
«30» августа 2023 г.

Председатель МК
 А.В.Атушкина

Утверждаю
Зам. директора


Л.И.Петрова

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Разработчик: А.В. Атушкина (преподаватель информационных дисциплин)

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ВИДЫ И СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	5
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	6
Титульный лист.....	6
Задание на выпускную квалификационную работу.....	6
Содержание	6
Введение ВКР.....	6
Основная часть ВКР	7
Заключение	8
Список использованных источников.....	8
Приложения.....	11
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	12
Требования к оформлению разделов текстовой части ВКР	13
Требования к оформлению нумерованных и маркированных списков	14
Требования к оформлению таблиц	15
Требования к оформлению иллюстраций	17
Требования к оформлению формул	18
ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	18
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего образования «Кунгурский сельскохозяйственный колледж», Программой государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; ГОСТ Р 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание", ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов" и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК)».

Методические рекомендации включают в себя: пояснительную записку, содержание, основную часть, приложения. В основной части подробно описывается структура, требования к оформлению ВКР, защита и оценивание ВКР.

Методические рекомендации составлены для оказания помощи студентам при подготовке и защите выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в ГБПОУ «Кунгурский сельскохозяйственный колледж».

ВИДЫ И СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32–2017. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления, ГОСТ Р 7.0.100-2018 "Библиографическая запись. Библиографическое описание", ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов" и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК)».

По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части.

Рекомендуемый объем работы 50 – 70 страниц формата А4.

Отклонение объема ВКР допускается в пределах 10 %.

Структура выпускной квалификационной работы представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура ВКР

Основная часть состоит из следующих разделов:

- Теоретическая часть
- Проектная часть

- Экономическое обоснование;
- Нормативно-правовое обеспечение;
- Охрана труда и техника безопасности.

Не подшивая к ВКР необходимо приложить:

- рецензию на ВКР ([Приложение А](#));
- отзыв руководителя ВКР ([Приложение Б](#)).

Пояснительные записки и текстовые документы ВКР сшиваются с использованием твердого переплета, с твердой обложкой.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей ВКР и заполняется по установленной форме ([Приложение В](#)). Подписи руководителя ВКР, консультанта, зав. отделением, студента, выполняющего ВКР, должны быть сделаны ручкой. Номер страницы на титульном листе не проставляется, но учитывается.

Задание на выпускную квалификационную работу

Задание на выпускную квалификационную работу ([Приложение Г](#)), выдается руководителем ВКР (номер страницы задания не проставляется).

Содержание

Содержание является обязательным разделом текстовой части, в котором перечисляются следующие наименования: введение, наименования всех глав, пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц ([Приложение Д](#)). Содержание начинают с нового листа (нумерация сквозная, начиная с титульного листа).

Введение ВКР

Введение должно содержать: обоснование актуальности темы; цель, задачи, объект, предмет, методы и методики исследования; оценку современного уровня разработки изучаемой проблемы в теории и практике. Ориентировочный объем

введения – 2-3 страницы (здесь и далее указываются страницы машинописного текста).

Основная часть ВКР

Основная часть ВКР выполняется в виде пояснительной записки или текстового документа. Основным содержанием ВКР является обоснование теоретической и практической базы, описание процесса и результатов исследования, выполненного лично автором.

Не допускается переписывание учебников, норм, руководств, справочников, монографий и любых других источников. Краткое цитирование и обращение к первоисточникам должны выполняться с учетом норм профессиональной этики, требований законодательства РФ в сфере интеллектуальной собственности и ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Структура, количество глав, содержание основной части ВКР устанавливается решением цикловой комиссии в соответствии с направлением подготовки специалиста.

Выполнение основной части строится на основании плана-графика, который должен быть подписан руководителем дипломного проекта, с указанием срока окончания работы.

Первая глава теоретическая. Результатом работы над первой главой является определение автором теоретического подхода к проблеме, выбор методики проведения анализа для конкретных условий функционирования объекта исследования.

Вторая глава практическая. В ней дается анализ выбранного программного обеспечения, создание макета структуры разрабатываемого программного приложения, разработка программного кода приложения, тестирование приложения, составление руководства пользователя.

При проведении анализа обучающийся не должен ограничиться только констатацией фактов, а обязан выявить тенденции развития; вскрыть противоречия и проблемы; определить недостатки и причины, их обусловившие; наметить возможные пути их устранения.

Обязательным для выпускной квалификационной работы является логическая связь между главами и поэтапное развитие основной идеи темы на протяжении всей работы. Каждая предыдущая глава должна готовить основания

для рассмотрения проблем в следующей главе, поэтому вся работа должна носить целостный, логически упорядоченный и заверченный характер.

Обязательными для выпускной квалификационной работы являются иллюстративные материалы (рисунки, графики, таблицы), характеризующие основные выводы и предложения. Объем основной части работы может составлять примерно 2/3 общего объема работы.

Экономическое обоснование. В нем дается анализ рынка предоставляемой услуги (разработка ПО, разработка приложения и т.д.). Расчет экономических затрат на разработку ПО или программного приложения (временные и трудовые затраты, количество персонала для разработки проекта).

Правовое обеспечение. Описание Федеральных законов об авторском праве, интеллектуальной собственности и т.д.

Охрана труда и техника безопасности. Так как данный проект подразумевает работу с электроприборами и электротехникой, следовательно, необходимо прописать правила безопасности при работе с электроприборами и электротехникой.

Заключение

Заключение является обязательным разделом и должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость. Заключение начинают с нового листа. Ориентировочный объем заключения – 2-3 страницы.

Список использованных источников

Список использованных источников (далее список) является обязательным разделом и включается в содержание текстовой части, оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Источники в списке располагаются по алфавиту – от «А» до «Я». Принцип расположения в списке библиографических источников – «слово за словом». Работы авторов-однофамильцев располагают в порядке алфавита их инициалов. Работы одного автора – в алфавите названий произведений. Работы на иностранных языках – в конце списка в собственном алфавитном ряду.

Необходимо придерживаться следующего порядка:

- нормативно-правовые акты;

- учебники и учебные пособия;
- дополнительные издания;
- интернет-ресурсы.

Библиографические записи в списке обязательно нумеруют в сквозном порядке. Каждое описание начинается с новой строки и с абзаца.

Список в текстовой части ВКР должен содержать сведения не менее, чем о 25-30 источниках, использованных при выполнении работы, на которые имеются ссылки в работе. Правила и примеры библиографических описаний источников списка даны в [Приложении Е](#).

На все литературные источники, размещенные в списке литературы, обязательным является наличие ссылок в тексте дипломного проекта. Ссылка проставляется в квадратных скобках и состоит из номера, под которым источник значится в библиографическом списке и, в необходимых случаях, страницы, «А.А. Евстигнеев [13] и В.Е. Гусев [27] сравнивают ...»

Если ссылаются на определенные страницы первоисточника, ссылку оформляют следующим образом:

«В.А. Барсов [20, с. 29] пишет ...»

При ссылке на многотомное издание указывают также и номер тома, например, [18, Т.1, с. 75].

Если ссылаются на несколько работ одного автора или на работы нескольких авторов, то в квадратных скобках через запятую указываются номера этих работ, например:

«Ряд авторов [5, 11, 17] считают ...»

Примеры оформления некоторых источников приведены ниже:

- Оформление нормативно-правовых актов:

1. Конституция Российской Федерации [Текст]. - М.: Приор, 2001. - 32 с.
Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм. и доп. от 21 июля 2014 г. № 11-ФКЗ) // Российская газета.

2. – 1993. – 25 дек.; СЗ РФ. – 2014. – № 30 (ч. I). – Ст. 4202. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 N 69-ФЗ «О пожарной безопасности» [Принят Государственной Думой 21.12.2001]: офиц. текст: редакция от 29.07.2017:

[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: неограниченно).

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2001 г. № 31 «Об утверждении Положения о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха» [Текст] // СЗ РФ. - 2001. - № 4. - Ст. 293.

4. ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. Введ. 2002–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с. : ил.; 29 см.

- Оформление источника, количество авторов которого менее четырех:

1. Антонов, В.Г., Корпоративное управление [Текст]: учеб. пособие / В.Г. Антонов, В.К. Крылов, А.Ю. Кузьмичев. – М.: ИНФРА, 2006. – 327 с.

2. Базелян, Э.М. Физика молнии и молниезащиты [Текст]: учебник / Э.М. Базелян, Ю.П. Райзер, В.И. Левитов. — М.: Физматлит, 2011. — 320 с.

- Оформление источника, количество авторов которого более четырех:

1. Цивилизация Запада в XX веке [Текст] / Н.В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М., 2000. – Гл. 13. – С. 347–366.

- Оформления специальной научной литературы (научной статьи), статьи из сборника:

1. Инвестиции и банковская система [Текст] / Б.Б. Рубцов // Российское предпринимательство. – 2014. – №5. – С. 65-70.

2. Маркетинг как концепция рыночного управления [Текст] / Е.П. Голубков // Маркетинг в России и за рубежом. - 2001. - N 1. - С.89-104.

3. Современные системы передачи информации [Текст] / П.В. Рогожин // Компьютерная грамотность: сб. ст. / сост. П.А. Павлов. - 2-е изд. - М., 2001. - С.68-99.

- Пример оформления электронного ресурса (научной статьи):

1. Зубова Е. Рискованные амбиции: насколько успешны инвестиции миллиардеров в инновационные стартапы [Электронный ресурс] // Режим доступа:

<http://www.forbes.ru/milliardery/247599-riskovannye-ambitsii-naskolko-uspeshny-venchurnye-investitsii-milliarderoy> (дата обращения: неограниченно).

- *Пример сайта:*

1. Сайт справочной информационной системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: неограниченно).

Приложения

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в Приложениях (при необходимости). В приложения, например, могут быть помещены:

- таблицы и рисунки большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе нестандартного оборудования;
- распечатки с ЭВМ;
- протоколы испытаний;
- самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера и т. д.

Приложения оформляют как продолжение пояснительной записки на следующих его листах.

Каждое приложение следует начинать с нового листа.

Приложение должно иметь название в виде слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», которое записывают прописными буквами справа. Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует обозначение в виде заглавной буквы русского алфавита, обозначающей его последовательность, т. е. «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Если в документе одно приложение, его оформляют как «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Далее на следующей строке через один полуторный интервал справа шрифтом № 14 указывают заголовок приложения строчными буквами, начиная с прописной (заглавной). Затем следует отступить один полуторный интервал и размещать материал приложения.

Если приложение не помещается на одном листе, его переносят на следующий, при этом на каждом последующем листе симметрично относительно текста по центру шрифтом № 14 указывают «Продолжение приложения ...».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения (например, А1.1 и т. д.). Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначений и заголовков. На каждое приложение в пояснительной записке обязательно должна быть ссылка.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Текст дипломного проекта должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта «Times New Roman» № 14.

Текст работы следует располагать, соблюдая следующие размеры полей:

левое – 30 мм,

правое – 10 мм,

верхнее – 20 мм,

нижнее – 20 мм.

Размер абзацного отступа – 1,25 мм.

Выравнивание основного текста по ширине.

Во всем тексте ВКР используются кавычки «елочки».

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «...», «например, ...».

Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

В тексте не допускается:

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

– применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующим государственным стандартам, а также данным документом.

В тексте нельзя употреблять математические знаки, а также знаки № (номер) и % (процент) без цифр. Следует писать словами: «меньше или равно» вместо \leq , «не равно» вместо \neq и т.п.

Математический знак (-) перед отрицательным числом в тексте использовать нельзя. Вместо знака следует, например, писать: «...температура окружающего воздуха минус 30°C».

Числа с единицами физических величин нужно писать цифрами, а без единиц для числа с одной значащей цифрой – словами. Например: «Зазор между торцами пролетных строений 50 мм»; «Поверхность устоя обмазать горячим битумом на два раза».

Страницы документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию, включая приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист, как и задание на дипломный проект, включают в общую нумерацию страниц, номер страницы на этих листах не проставляют.

Требования к оформлению разделов текстовой части ВКР

Текст пояснительной записки целесообразно делить на части, части на разделы, разделы на подразделы и подразделы на пункты в соответствии с излагаемым в пояснительной записке материалом. Название частей, разделов и подразделов состоят из их номеров, обозначаемых арабскими цифрами и заголовков. Заголовки следует печатать с абзацного отступа прописными (заглавными) буквами без точки в конце, полужирным шрифтом, не подчеркивая. Заголовки разделов выделяют увеличенным размером шрифта № 16 (кегель 16). Переносы в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят.

Заголовки подразделов пишутся с абзацного отступа строчными буквами основного текста, начиная с прописной (заглавной) буквы, полужирным шрифтом размером № 14. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённых точкой, например, 4.2, 4.3, 4.4 и т. д. В конце номера раздела и подраздела точка не ставится.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например, 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

Пример:

4 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Анализ предметной области

Функции отдела программирования

Недопустимо написание заголовка в конце листа, а последующего текста – на следующем листе. Целесообразно, чтобы до перехода на следующий лист под заголовком было написано не менее трех строк.

Расстояние:

- между текстом и очередным (следующим) заголовком раздела – расстояние не устанавливается, т. к. все разделы начинаются с нового листа;
- между заголовками раздела и подраздела в одну пустую строку полуторным интервалом;
- между заголовками подраздела и пункта – одна пустая строка полуторным интервалом;
- между заголовком подраздела и последующим текстом – одна пустая строка полуторным интервалом;
- заголовок пунктов (подпунктов) от последующего текста не отделяется.

Ненумерованные заголовки (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК, ПРИЛОЖЕНИЕ) пишутся прописными (заглавными) буквами основного текста с абзачного отступа отдельной строкой.

Каждую главу следует начинать с нового листа.

Требования к оформлению нумерованных и маркированных списков

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перечисления могут быть приведены внутри пунктов и подпунктов и нумеруются порядковой нумерацией:

- арабскими цифрами с точкой, например: 1. 2. 3. и т.д. и печатаются с большой буквы с абзаца, в конце пункта ставится «точка с запятой» (последний пункт, входящий в перечисление, оканчивается точкой).

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы «а» (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные — точкой с

запятой. При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка. Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

Например:

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) исследовать теоретическую основу оценки рыночной стоимости недвижимости;
- 2) провести анализ рынка загородной недвижимости города Кирова;
- 3) обосновать рыночную стоимость объекта оценки на основе сравнительного подхода;
- 4) выявить проблемы оценки рыночной стоимости жилой недвижимости и их пути совершенствования.

или

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;
- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- объект оценки представлен на открытый рынок в форме публичной оферты.

или

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов;
- б) сканирование документов;
- в) обработка и проверка полученных образов;
- г) структурирование оцифрованного массива;
- д) выходной контроль качества массивов графических образов.

Требования к оформлению таблиц

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева в одну строку, без абзацного отступа, с ее номером через тире.

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

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера (например, таблица 1).

Например:

В таблице 3 представлено описание конструктивных элементов жилого дома и технического состояния жилого дома.

Таблица 1 – Характеристики персональных компьютеров

Тип системы	64- разрядная ОС, процессор x64
Оперативная память	4GB AMD
Видеоадаптеры	NVIDIA GeForce MX110 Intel(R) HD Graphics 620
Процессор	Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30 GHz
Дисковые устройства	m.2 Smartbuy PS5013-2280T 256GB WDC WD5000LPCX-60VННAT1 500GB

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу), при этом на странице, где она начинается, после шапки таблицы вставляют строку с нумерацией граф, а на следующей странице таблицу начинают со строки номеров граф и над таблицей слева помещают надпись «Продолжение таблицы» с указанием ее номера без названия и точки в конце.

Например:

Продолжение таблицы 1

I	II
Оперативная память	4GB AMD
Видеоадаптеры	NVIDIA GeForce MX110 Intel(R) HD Graphics 620
Процессор	Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30 GHz

Дисковые устройства	m.2 Smartbuy PS5013-2280T 256GB WDC WD5000LPCX-60VNHAT1 500GB
Оперативная память	4GB AMD
Видеоадаптеры	NVIDIA GeForce MX110 Intel(R) HD Graphics 620

Таблицы, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Допускается нумерация таблицы в пределах главы, в этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной (заглавной) 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 ставятся.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (не менее 12).

Требования к оформлению иллюстраций

Графическая часть ВКР может быть представлена в виде рисунков, схем, таблиц, графиков и диаграмм, которые должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте материал. Иллюстрации должны находиться в соответствующем месте ВКР (после страницы, на которой сделана ссылка на данный чертеж) или в приложении и брошюроваться с основным материалом. Иллюстрации в пределах разделов ВКР следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией (Рисунок 1, Рисунок 2). Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: Рисунок 1.1

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.4. (А – это, например, приложение А).

Иллюстрации имеют наименование. Номер и наименование иллюстрации помещаются под рисунком через пустую строку в центре, например: «Рисунок 1 - Алгоритм исследования».

Ссылки на иллюстрации дают по типу «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Например:

На рисунке 3 представлен график, отображающего качественную зависимость.

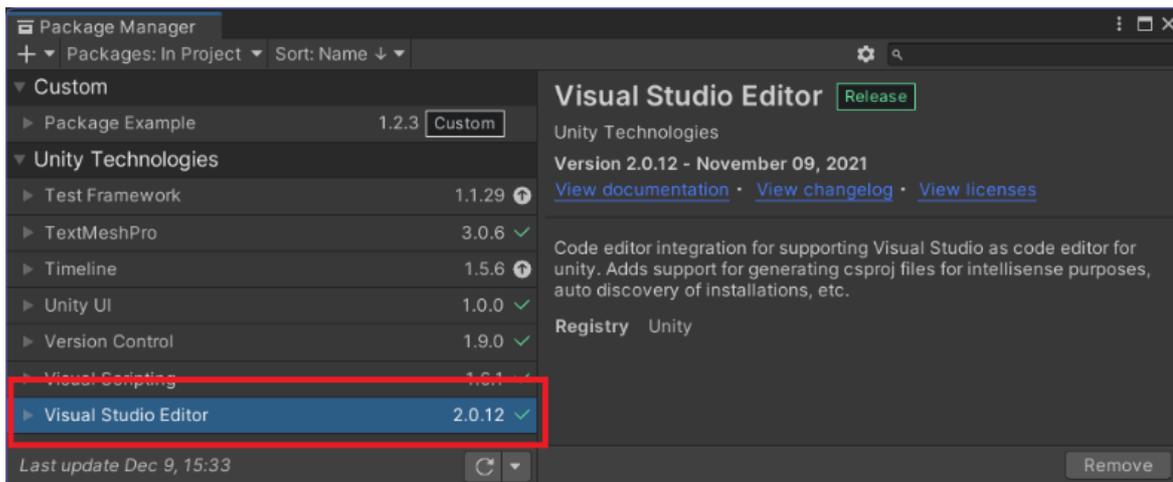


Рисунок 1 – Обновление версий Visual Studio

Требования к оформлению формул

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Расшифровка значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должна быть приведена с новой строки в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку расшифровки начинают со слова «где» без двоеточия после него. Слово «где» пишется с абзацного отступа.

Например:

Вероятная цена продажи объекта оценки методом прямой капитализации будет определяться формулой (2):

$$C = \text{ЧОД} : \text{ОКК}, \quad (2)$$

где

C – расчетная рыночная цена объекта оценки;

ЧОД – чистый операционный доход.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (в соответствии с

ФГОС СПО это уровень освоения компетенций по специальности (п. 8.5. ФГОС СПО).

Вопрос о допуске ВКР (проекта) к защите решается на заседании методической комиссии, готовность к защите определяется заместителем директора и оформляется приказом руководителя образовательной организации.

Образовательная организация имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Форма защиты выпускной квалификационной работы включает развернутый доклад и устные развернутые ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии по теме разработанной работы. Защита выпускной квалификационной работы по специальности проводится с целью выявления уровня подготовки и качества выпускника ФГОС по специальности, с учетом требований работодателей и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Время защиты одной выпускной квалификационной работы не более 30 минут, в том числе:

- доклад студента (не более 7 минут) с демонстрацией презентации;
- выступление руководителя выпускной квалификационной работы с представлением отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Основными критериями уровня и качества подготовки выпускника являются:

- уровень усвоения теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;
- степень владения профессиональной терминологией;
- логичность, обоснованность, четкость ответа.

Оценка уровня и качества подготовки выпускника в ходе защиты выпускной квалификационной работы осуществляется по следующим параметрам.

Отметка **«отлично»** - доклад и ответы на вопросы полные, логичные, правильные, отражающие основной материал. В докладе последовательно, технически грамотным языком изложены основные этапы работы, дана характеристика предметной области и основные конструктивные элементы. Студент свободно оперирует справочным и нормативным материалом различной степени, логично, доказательно, аргументировано излагает свой ответ, обосновывает собственное мнение, оперативно использует знания для решения проблемных ситуаций, анализирует, сопоставляет конкретные результаты. Выпускник свободно ориентируется в ответах на дополнительные вопросы по работе и специальным дисциплинам.

Отметка **«хорошо»** - доклад и ответы на вопросы удовлетворяет названным выше требованиям, он полный, правильный, есть неточности в ответах, легко устранимые при дополнительных вопросах экзаменаторов.

Отметка **«удовлетворительно»** - в докладе и ответах на вопросы комиссии имеются несущественные фактические ошибки, нечеткая формулировка ответов, отвечающий затрудняется в самостоятельном объяснении конструктивных элементов, путается в технологических и экономических расчетах, не логично излагает материал. Однако с уточняющими вопросами экзаменаторов справляется.

Отметка **«неудовлетворительно»** - в докладе много технических и технологических ошибок, доклад неконкретный, ответы на вопросы комиссии неправильные, допускаются грубые фактические ошибки.

В ходе защиты выпускных квалификационных работ оцениваются:

- степень новизны и актуальности;
- возможное теоретическое и практическое значение;
- четкое обоснование избранной темы, определение цели и задач работы, объекта и предмета, методов исследования;
- широта охвата и глубина проработки темы;
- теоретическая основательность, научно-практическая оснащенность работы;
- элементы проектирования;
- элементы программирования;
- концептуальность работы, самостоятельность и обоснованность выводов;
- логика и характер изложения, его понятность, доступность;
- структурированность текста – размеры и соотношение частей, их последовательность, распределение материала, общий объём;
- орфографическая и стилистическая грамотность;
- соответствие расчетов, проектирования и оформления работы требованиям ГОСТ, СНиП, ЕСКД;
- творческий подход к работе и выступлению;
- наличие презентации.

При определении окончательной оценки защиты выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по теме дипломной работы;
- ответы выпускника на вопросы членов государственной аттестационной комиссии;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Окончательная оценка защиты выпускной квалификационной работы осуществляется по следующим параметрам (см. таблицу 3).

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ
Выпускника ГБПОУ «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Фамилия, имя, отчество

По специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Тема дипломного проекта: _____

Объём дипломного проекта: _____ стр.

Заключение о степени соответствия выполненного проекта дипломному заданию:

Характеристика выполнения каждого раздела проекта, степень использования дипломником последних достижений науки и техники, передовых методов работы:

Перечень положительных качеств:

Перечень отрицательных качеств:

Оценка общеобразовательной и технической подготовки дипломника:

Отзыв о проекте в целом и предлагаемая оценка проекта:

Дата: «__» _____ 20__ г.

Рецензент _____
(подпись)

Фамилия, имя, отчество полностью

Занимаемая должность

Стаж по специальности

образование

ОТЗЫВ**о работе студента в период подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР)**

Студент (ка) _____

Оценка руководителем ВКР Работы студента в период подготовки ВКР

Степень самостоятельности при работе над ВКР (самостоятельность изложения и обобщения материала, самостоятельная интерпретация полученных результатов, обоснованность выводов)

Доля (%) оригинального текста в ВКР _____

Характеристика использования в работе инструментария математики, математического моделирования, расчетов, статистико-математической методологии, пакетов специальных прикладных программ и т.п.

Использование при подготовке ВКР информационных технологий, программного обеспечения _____

Оценка работы по оформлению ВКР _____

Своевременность выполнения работ и предоставления ВКР _____

Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам ВКР _____

Практическая значимость полученных результатов исследования _____.

Уровень (пороговый, повышенный) продемонстрированный в ходе работы над ВКР _____.

Студент (ка) _____ при написании ВКР

(ФИО)

продемонстрировал (а)/не продемонстрировал(а) достаточный уровень сформированности компетенций, обладает/не обладает навыками самостоятельной работы, обладает/не обладает навыками использования цифровых технологий.

Рекомендуемая оценка руководителя _____

Руководитель _____

(уч. звание, уч. степень, Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г. _____

С отзывом ознакомлен

_____ / _____

(ФИО студента)

(личная подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение Г
Форма задания на ВКР

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. дир. ГБПОУ «ККАТУ»
_____ Л.И.Петрова
« _____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

для дипломного проекта
студента ГБПОУ «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

фамилия, имя, отчество

1. Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
2. Группа ИС- 49
3. Тема дипломного проекта
4. Пояснительная записка (перечень рассматриваемых вопросов)

Введение. Раскрывается актуальность и значение выбранного проекта. Обосновывается необходимость выполнения дипломного проекта, определяются цели и методы.

Теоретическая часть должна быть краткой, исчерпывающей и отображающей новейшие достижения науки и техники, имеющее практическое применение.

Глава 1.

1)

2)

3)

Глава 2.

1)

2)

3)

Экономическое обоснование проекта. Экономический эффект от внедрения данного проекта.

Правовое обеспечение

Охрана труда. Техника безопасности

Заключение. Представить вывод в целом по всему проекту: кратко о затратах на проект, об экономической выгоде, о юридической легальности и т. д.

Рекомендуемые источники информации

Приложения. Приложения должны быть краткими, полезными, конкретными для практической работы.

5. Используемые методы и технологии

6. Наименование предприятия, на котором проходит преддипломная практика

7. Содержание специального задания (прикладная, техническая направленность)

8. Графическая часть. Представляется в виде схем, графиков, таблиц. В отдельных проектах графическая часть заменяется презентацией.

9. Календарный график

№ этапа	Этапы работы	Сроки выполнения	%
1	Начало дипломного проектирования	13.05.2024	
2	Подбор литературы и программного обеспечения	16.05.2024	5
3	Литературное изложение разделов и глав дипломного проекта (с указанием их названий и ориентировочного объема в стр.)	20.05.2024	20-30
4	Содержание специального задания (прикладная и техническая направленность)	24.05.2024	70
5	Первый просмотр руководителем	31.05.2024	80
6	Второй просмотр руководителем	04.06.2024	90
7	Техническое оформление проекта и сдача его руководителю	07.06.2024	100

Дата получения задания «13» мая 2024 г.

Срок окончания проекта «8» июня 2024 г.

Студент _____

Руководитель дипломного проекта _____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	9
1.1. Сведения об организации	9
1.2. Анализ предметной области	10
1.3. Анализ программного обеспечения	25
2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	35
2.1. Среда разработки.....	35
2.2. Создание структуры макета дипломного проекта.....	36
2.3. Разработка программного кода	38
2.4. Руководство пользователя	58
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	61
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	63
ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ	75

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Конституция (Основной закон) Российской Федерации : офиц. текст. – М.:Маркетинг, 2001. – 39 с.
2. Российская Федерация. Законы. О воинской обязанности и военной службе: федер. закон : принят Гос. Думой 6 марта 1998 г. : одобр. Советом Федерации 12 марта 1998 г. – 4-е изд. – М. : Ось-89, 2001. – 46 с.
3. Российская Федерация. Постановления Правительства. О Государственной хлебной инспекции при Правительстве Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации // Рос. газ. – 1997. – 26 нояб. – С. 7
4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о внесении и дополнении в Семейный кодекс Российской Федерации // Рос. газ. – 1997. – 19 нояб. – С. 4
5. Российская Федерация. Президент (2000– ; В. В. Путин). Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации: (о положении в стране и основных направлениях внутр. и внеш. политики государства). – М. , 2001. – 46 с.

СТАНДАРТЫ

6. ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования: введ. 2002 – 01 – 01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.
7. Система стандартов безопасности труда : [сборник]. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – 102 с.
8. Правило (стандарт) аудиторской деятельности // Аудитор. -1999. - № 6. -С. 16 -51.

КНИГИ (ОДНОТОМНИКИ)

9. Специальная педагогика : учеб. пособие студ. высш. пед. учеб. заведений /под ред. Н. М. Назаровой. – 2-е изд. – М. : Академия, 2001. – 400 с.

10. История России : учеб. пособие для студентов всех специальностей / отв.ред. В. Н. Сухов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: СПбЛТА, 2001. – 231 с.

КНИГА С ОДНИМ АВТОРОМ

11. Балабанов, И. Т. Валютные операции / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 144 с.

12. Шишкин, А. В. Экономическая теория : Учебник / А. В. Шишкин. - 2-е изд., перераб. и доп. – Пушкино : ВЛАДОС, 2002. – 588 с.

13. Мюссе, Л. Варварские нашествия на Западную Европу: вторая волна /Люсьен Мюссе ; пер. с фр. А. Тополева. – Екатеринбург : Евразия, 2001. – 344 с.

КНИГА С ДВУМЯ АВТОРАМИ

14. Корнелиус, Х. Выиграть может каждый: Как разрешать конфликты /Корнелиус, З. Фэйр ; пер. П.Е. Патрушева. – М. : Стрингер, 1992. – 116 с.

КНИГА С ТРЕМЯ АВТОРАМИ

15. Киселев, В. В. Анализ научного потенциала / В. В. Киселев, Т. Е. Кузнецова, З. З. Кузнецов. – М. : Наука, 1991. – 126 с.

16. Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов /Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под. общ. ред. А. Г. Калпина. –Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2002. – 542 с.

КНИГА С ПЯТЬЮ АВТОРАМИ И БОЛЕЕ

17. Теория зарубежной судебной медицины : учеб. пособие / В. Н. Алисиевич [и др.]. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – 40 с.

МНОГОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ

18. Гиппиус, З. Н. Сочинения : в 2 т. / З. Н. Гиппиус. – Новосибирск. : Лаком- книга ; Габестро, 2001. – Т. 2. – (Золотая проза серебряного века).

ОТДЕЛЬНЫЙ ТОМ

19. Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача : в 3 ч. / В. Д. Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2001. – Ч. 2 : Детские болезни. – 2002. – 503 с.

ЧАСТЬ КНИГИ, ОТДЕЛЬНАЯ ГЛАВА

20. Глазырин, Б. Э. Автоматизация выполнения отдельных операций в Word 2000 / Б. Э. Глазырин // Office 2000 : 5 кн. в 1 : самоучитель / Э. М. Берлинер, И. Б. Глазырина, Б. Э. Глазырин. – 2-е изд., перераб. – М. : 2002. – Гл. 14. – С. 281–298.

ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ

21. автор

21. Двинянинова, Г. С. Комплимент : Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г. С. Двинянинова // Социальная власть языка : сб. науч. тр. – Воронеж : 2001. – С. 101–106.

2 автора

22. Ловчиков, А. В. Горные удары на Ловозерском редкометалльном месторождении / А. В. Ловчиков, С. И. Пернацкий // Геодинамическая безопасность при освоении недр и земной поверхности : сб. науч. тр. – Апатиты: КНЦ РАН, 2003. – С. 113–130.

4 и более авторов

23. Ракаев, А. И. Рациональные решения в обогащении руд на основе оптимизации рудоподготовки / А. И. Ракаев и др. // Геодинамическая безопасность при освоении недр и земной поверхности : сб. науч. тр. – Апатиты : КНЦ РАН, 2003. – С. 29–50.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СБОРНИКА

24. Геодинамическая безопасность при освоении недр и земной поверхности: сб. науч. тр. / Рос. акад. наук; Кол. науч. центр; Горн. ин-т. – Апатиты : КНЦ РАН, 2003. – 207 с.

СТАТЬИ ИЗ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

25. Тагильцев, С. Н. Деформационный критерий предельно напряженного состояния скальных массивов / С. Н. Тагильцев // Изв. вузов. Горн. журн. – 2004.– № 1 – С. 3–7.

26. Боголюбов, А. Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным заполнителем / А. Н. Боголюбов, А. Г. Делицин, М. Д. Малых // Вестн. МГУ. Серия 3, Физика. Анатомия. – 2001. – С. 23–25.

ТЕЗИСЫ

27. Проблемы репродукции общее описание и раннего онтогенеза морских гидробионтов : тез. докл. Междунар. науч. семинара, 2–4 ноября 2004 г. – Мурманск: КНЦ РАН, 2004. – 163 с.

ДЕПОНИРОВАННЫЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

28. Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев ; Рос. акад. наук; Ин-т экономики города. – М. : 2002. – 210 с.

ГАЗЕТНАЯ СТАТЬЯ

29. Алексеева, А. 60 лет для академика – не возраст // Поляр. правда. – 2005. – 12 янв. – С. 1

СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА

30. Конюхова, Т. В. Правовое регулирование инвестиций пенсионных фондов

// Законодательство и экономика. - 2004. - № 12. – С. 24 -37.

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

31. Состояние и перспективы развития статистики печати Российской Федерации : отчет о НИР (заключ.) : 06–02 / Рос. кн. палата; рук. А.А. Джиго ; исполн. В. П. Смирнова. – М. : 2000. – 260 с. – Инв. № 756600.

ДИССЕРТАЦИИ, АВТОРЕФЕРАТЫ

32. Брыляков, Ю. Е. Развитие теории и практики комплексного обогащения апатитонепелиновых руд Хибинских месторождений : дис. докт. техн. наук :25.00.13 / Брыляков Юрий Евгеньевич. – М. , 2004. – 40 с.

33. Вишняков, И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности : дис. канд. экон. наук : 08.00.13 : защищена 12.02.2002 : утв. 24.06.2002 / Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

34. Указания по укреплению обрушением покрывающих пород, охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных разработок на рудниках открытого акционерного общества «Апатит» / Рос. акад. наук; Кол. науч. центр; Горн. ин-т ; сост. А. А. Козырев и др. – Апатиты : КНЦ РАН , 2002.–50 с.

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЪЕЗДОВ

35. Проблемы вузовского учебника: тез. докл. Третьей всесоюзной научной конференции. – М. : Изд-во МИСИ, 1989. – 156 с.

36. VIII Региональная научная конференция 14–15 апреля 2005 г. : тез. докл. – Апатиты : Изд. КФ ПетрГУ , 2005. – 96 с.

ЭНЦИКЛОПЕДИИ, СЛОВАРИ

37. Русский орфографический словарь: около 180000 слов / Рос. акад. наук; Инст. рус. яз. / под ред. В. В. Лопатина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : 2005. –960 с.

38. Большая советская энциклопедия : в 51 т. – 2-е изд. – М. : БСЭ, 1958.

39. Бирюков, Б. В. Моделирование / Б. В. Бирюков, Ю. А. Гастев // БСЭ. – 3-еизд. – М. : 1974. – Т.16. – С. 393–395.

40. Конституционное право: Словарь / Отв. ред. В.В. Маклаков. – М. :Юристъ, 2001. – 566 с.

КАРТЫ

41. Российская Федерация: физическая карта. – 1: 40 000 000 // Малый атлас мира / сост. и подгот. к изд. ПКО «Картография». – М. , 2000. – С. 16-17

42. Документы из локальных библиотечных сетей, а также из полнотекстовых БД, доступ к которым осуществляется на договорной основе или по подписке («Кодекс», «Гарант», «КонсультантПлюс»)

43. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально- производственных запасов» ПБУ 5/01 [Электронный ресурс] : приказ Министерства финансов РФ, от 09.06.2001 № 44. – [М., 2018]. – Доступ из справ. -правовой системы «КонсультантПлюс»

44. Бюджетный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : – Федеральный закон от 31.07.1998 № 145-ФЗ . – [М., 1998]. - Доступ из справ. - правовой системы «Консультант Плюс»

45. Об утверждении инструкции по бухгалтерскому учету в бюджетном учреждении [Электронный ресурс]: приказ Министерства финансов РФ от 30.12.2008 № 148н. – [М., 2008]. – Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс»

ЭЛЕКТРОННЫЕ И СЕТЕВЫЕ РЕСУРСЫ

46. Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. - М. : Большая Рос. энцикл., 1996. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Интерактивный мир)

47. Михайлов, В. А. Экологическая проблема региона – Режим доступа : <http://sciece.csa.ru/mihajlov.htmr>. (14 февр. 2018).