

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Экологический факультет

Кафедра экологии и защиты окружающей среды

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению выпускных квалификационных работ для студентов специальности
20.05.01 Пожарная безопасность

Майкоп - 2015

УДК [614.84:331.1] (07)

ББК 38.96

М 54

Печатается по решению Научно-технического совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»

Составители:

канд. биол. наук, доцент Кулова Д.Д.

канд. биол. наук Кучинская Е.А.

канд. социол. наук Киздермишова С.Х.

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Сухоруких Ю.И.

доктор технических наук, доцент Сиюхов Х.Р.

Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ для студентов специальности 25.05.01 – Пожарная безопасность / сост.: Д.Д. Кулова, Е.А. Кучинская, С.Х. Киздермишова – Майкоп: Изд-во ИП Коблева М.Х., 2015. – 45 с.

Методические указания регламентируют процесс подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР). Они содержат необходимые требования для выполнения, оформления, порядок допуска и защиты дипломных работ и проектов. В методических указаниях даются рекомендации по написанию разделов ВКР, приводится перечень документов, сопровождающих процесс дипломного исследования с образцами их заполнения. Данные методические указания предназначены для студентов специальности 25.05.01 – Пожарная безопасность и их научных руководителей.

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом для выпускников высшего образования является одной из ступеней государственного аттестационного испытания и предназначена для оценки подготовленности выпускника к выполнению профессиональных функций, определенных стандартом и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи.

В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации от 25.03.2003 №1155, по завершении основных образовательных программ подготовки специалистов выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих ступеням высшего профессионального образования. Для квалификации «дипломированный специалист» ВКР выполняется в форме дипломной работы (проекта).

Федеральный государственный образовательный стандарт определяет квалификацию выпускника по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность как «инженер». Дипломная работа (проект) инженера представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области пожарной безопасности. При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области пожарной безопасности.

Дипломная работа (проект) инженера по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность содержит анализ информации по рассматриваемой проблеме, исследовательскую часть и обоснование предложений по решению конкретных поставленных задач, а также анализ литературных источников и нормативно-правовых и технических документов. Она способствует закреплению навыков научных исследований, первичные основы которых заложены в период обучения при выполнении студентами рефератов, контрольных и курсовых работ по профилирующим дисциплинам.

В процессе выполнения и защиты дипломной работы (проекта) выявляются:

- профессиональный уровень подготовки выпускника;
- степень его готовности к будущей самостоятельной инженерной деятельности в современных условиях;
- способность принимать и решать технические задачи на инженерном уровне, связанные с вопросами пожарной безопасности.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность. В методических указаниях даны рекомендации по выполнению разделов дипломной работы (проекта), контролю хода её выполнения, требования к оформлению пояснительной записки, чертежей, рисунков, таблиц и процедуре её защиты в Государственной аттестационной комиссии.

Выполнение дипломной работы (проекта) является одним из основных видов самостоятельной работы студентов на заключительном этапе обучения. Она направлена на расширение и закрепление теоретических знаний, формирование навыков решения

творческих задач в ходе самостоятельного научного исследования. Автор дипломной работы (проекта) отвечает за принятые в своей работе решения и за правильность всех приведенных данных.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Дипломная работа (проект) призвана выявить способность студента на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи в области пожарной безопасности по следующим видам своей будущей профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.
- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

1.1 Цель дипломной работы (проекта)

Основными целями дипломной работы (проекта) являются:

- развитие у студентов навыков ведения самостоятельной работы и овладение методологией исследования при решении конкретных задач в выпускной квалификационной работе;
- определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач в области пожарной безопасности.

1.2 Задачи дипломной работы (проекта)

Основными задачами дипломной работы (проекта) являются систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента по избранной специальности, применение этих знаний при решении конкретных научных, технических и экономических задач.

При этом студент должен продемонстрировать умения самостоятельно ставить и решать поставленную задачу, оценить ее актуальность и значимость; собирать и анализировать информацию по теме исследования (разработки) на основе всесторонне и глубоко изученной проблемы; предлагать и прорабатывать варианты решения выявленной проблемы, оценивать их эффективность; формулировать обоснованные выводы и предложения по возможному внедрению результатов в практику.

В дипломной работе (проекте) выпускник должен решить задачу в области защиты от пожара здания, предприятия, населенного пункта или административно-территориальной единицы, противопожарной профилактики, разработки или выбора эффективных методов и средств ликвидации пожара или предупреждения о нем, создания огнестойких и пожаробезопасных материалов и оборудования в пожаро-взрывозащищенном исполнении, тактики и технологии подавления пожара.

В работе выпускник должен показать умение использовать методы анализа пожарной опасности, разработки организационных и инженерно-технических решений по повышению уровня пожарной безопасности, расчета сил и средств, необходимых для

тушения пожара, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, использовать методы решения задач на определение оптимальных вариантов противопожарной защиты, планировать экспериментальные исследования, выбирать технические средства и методы исследований.

3 ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

Тематика дипломных работ (проектов) по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность включает в основном вопросы пожарной профилактики, пожарных рисков, тактики тушения пожаров, современных систем противопожарной защиты и др. Независимо от направления исследований тема дипломной работы (проекта) должна представлять научный или практический интерес быть актуальной; обладать новизной; иметь практический выход и отвечать современным требованиям пожарной безопасности.

При выборе тематики рекомендуется учитывать реальные задачи пожарной профилактики (организационные, технические, режимные, эксплуатационные), противопожарной защиты населенных пунктов и предприятий, организаций, учреждений. В работах прикладного направления предпочтение отдается темам, сформулированным по заявкам предприятий и организаций.

Темы дипломных работ (проектов) ежегодно определяются выпускающими кафедрами, рассматриваются и утверждаются ученым советом факультета. Общий перечень тем дипломных работ (проектов) ежегодно обновляется.

Студентам предоставляется право выбора темы дипломной работы (проекта). Студент может предложить для работы свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Закрепление за студентом темы дипломной работы (проекта) и назначение научного руководителя осуществляется по представлению выпускающей кафедры на основе его личного письменного заявления (приложение А) и оформляется распоряжением декана факультета перед направлением студента на преддипломную практику.

Основой для разработки темы дипломной работы (проекта) должны быть:

- результаты научно-исследовательских работ и практические материалы, полученные студентами в период обучения, в ходе практик, в каникулярное время, а также литературные данные;
- сведения о причинах формирования и развития пожарных рисков, о реализации мероприятий по снижению риска пожаров;
- сведения об эффективности проводимых профилактических мероприятий по снижению риска пожаров и наносимого ими материального и экологического ущерба;
- нормативно-правовая документация (законодательные акты - федеральные и республиканские, нормативные документы в области пожарной безопасности, Указы Президента, Постановления Правительства и кабинета Министров РА) по исследуемой теме.

По согласованию с научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой в период прохождения преддипломной практики тема конкретизируется в соответствии с условиями места проведения практики и характером объекта.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

Распоряжением декана по представлению выпускающей кафедры назначаются руководители дипломных работ (проектов) только из числа профессоров и доцентов кафедры. Научными руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, а также наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники университета.

Научный руководитель выпускной дипломной работы (проекта):

- выдает студенту задание на преддипломную практику (приложение Б);
- выдает задание на дипломную работу (приложение В);
- оказывает помощь студенту в разработке календарного графика работы на весь период выполнения дипломной работы (проекта);
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные, архивные материалы и другие источники по теме;
- проводит систематические консультации, предусмотренные графиком;
- проверяет выполнение дипломной работы по частям и в целом, дает письменный отзыв о работе.

Задание по изучению объекта преддипломной практики и по сбору материала для выпускной квалификационной работы выдается студенту в соответствии с темой работы до начала преддипломной практики. Одновременно студенту выдается задание на работу, составленное руководителем и утвержденное заведующим выпускающей кафедрой, с указанием сроков выполнения. Форма задания устанавливается приказом ректора по представлению декана факультета. Задание вкладывается в работу и представляется в ГЭК.

По предложению руководителя дипломной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам работы за счет лимита времени, отведенного на руководство. Консультантами по отдельным разделам дипломной работы могут назначаться профессора и преподаватели вузов, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.

Выпускающая кафедра оказывает методическую помощь студенту в выполнении дипломной работы.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ (ПРОЕКТУ)

В соответствии с положениями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования объектами профессиональной деятельности выпускника специальности являются:

- пожары на различных природных, техногенных объектах и сопутствующие им процессы и явления;
- население, находящееся в опасных зонах пожара;
- материальные ценности, находящиеся в зонах пожаров;

- технологические процессы (тактика) тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
- пожарные машины, в том числе приспособленные для целей пожаротушения автомобилей;
- пожарно-техническое вооружение и пожарное оборудование, в том числе средства индивидуальной защиты органов дыхания;
- огнетушащие вещества;
- аварийно-спасательное оборудование и техника;
- системы и оборудование противопожарной защиты предприятий;
- системы и устройства специальной связи и управления;
- медикаменты, инструменты и оборудование для оказания первой помощи пострадавшим при пожарах;
- иные средства, вспомогательная и специальная техника.

При выполнении дипломной работы (проекта) выпускник должен показать умение комплексно решать следующие задачи в области пожарной безопасности:

- определение значений пожарного риска в зданиях и сооружениях различных классов функциональной пожарной опасности;
- прогнозирование, оценка обстановки и последствий возможных вариантов возникновения и развития пожара;
- разработка мероприятий по профилактике и тушению пожара;
- принятие решения по проведению спасательных работ и обеспечению безопасности людей в условиях пожара;
- разработка мероприятий и рекомендаций по повышению уровня пожарной безопасности и снижению пожарного риска на объекте экономики.

Проектные решения должны базироваться на законодательных актах РФ в области пожарной безопасности. Особое внимание следует уделять мероприятиям, обеспечивающим защищенность людей, материальных ценностей и окружающей природной среды от опасных факторов пожара. Решение задач по обеспечению пожарной безопасности должно выполняться на основе новейших методов определения пожарного риска.

Важнейшим показателем качества дипломного проекта является наличие мероприятий, обеспечивающих уменьшение расчетных величин пожарного риска до приемлемых значений, при условии минимизации затрат на предлагаемые проектные решения призванные повысить безопасность людей и объектов экономики в условиях пожара.

5.1 Виды дипломных работ (проектов)

Дипломная работа (проект) может иметь научно-исследовательский или организационно-управленческий (экспертный) характер.

Научно-исследовательская дипломная работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности, предусмотренных в федеральном государственном образовательном стандарте и выполняться по следующим направлениям:

- стандартные и сертификационные испытания строительных материалов и конструкций, пожарной техники и оборудования;
- оценка пожарной опасности и уровня противопожарной защиты зданий и сооружений, технологических процессов, аппаратов и оборудования, электрических, тепловых и вентиляционных установок, иных технических систем;
- разработка рекомендаций и технических решений по повышению уровня противопожарной защиты объектов и населенных пунктов.

Организационно-управленческая дипломная работа должна быть посвящена:

- нормативно-правовому регулированию и осуществлению государственных мер в области пожарной безопасности;
- созданию и организации деятельности пожарной охраны;
- организации деятельности по обеспечению пожарной безопасности;
- противопожарной пропаганде и обучению населения мерам пожарной безопасности;
- экспертизе проектной документации на строительство и реконструкцию объектов в части соблюдения мер пожарной безопасности;
- надзору за выполнением требований противопожарных норм и правил;
- контролю за соблюдением законодательства о пожарной безопасности;
- тактике тушения пожаров и т.д.

5.2 Структура и содержание дипломной работы (проекта)

Дипломная работа (проект) должна составлять не менее 60-80 страниц машинописного текста и содержать в указанной последовательности следующее:

- *Титульный лист;*
- *Задание на дипломную работу (проект);*
- *Реферат;*
- *Содержание (оглавление);*
- *Введение;*
- *Современное состояние проблемы (литературный обзор);*
- *Описание района и объекта противопожарной защиты;*
- *Анализ пожарной опасности и систем защиты объекта;*
- *Разработка технических решений по повышению уровня пожарной безопасности;*
- *Технико-экономическое обоснование предлагаемых решений противопожарной защиты;*
- *Заключение (или выводы);*
- *Список использованной литературы;*
- *Приложения.*

Структура дипломной работы (проекта) может быть изменена в зависимости от ее темы.

Титульный лист включает наименование ведомства, которому подчиняется вуз, высшего учебного заведения и кафедры, на которой выполняется дипломная работа (проект). В правом верхнем углу помещается виза заведующего кафедрой о допуске дипломной работы (проекта) к защите. В центре указывается тема дипломной работы.

Далее помещают информацию об авторе, руководителе, консультантах по отдельным разделам. Внизу, посередине страницы, указывают город, в котором расположен вуз и год защиты (приложение Г).

Реферат должен содержать сведения об объеме дипломной работы (проекта), количестве иллюстраций, таблиц и использовании литературных источников, перечень ключевых слов, а также текст, в котором излагается информация об объекте и цели, полученных результатах, технико-экономическое обоснование предлагаемых решений. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение и список литературы (образец оформления приведен в приложении Д).

Во введении освещается существо вопроса, дается обоснование актуальности темы дипломной работы (проекта), цель и задачи работы, положения, которые автор выносит на защиту, а также краткая аннотация выполненной работы

Основной текст дипломной работы (проекта) должен содержать данные, отражающие состояние проблемы, методику, основные результаты и их обсуждение, рекомендации и их экономическое обоснование.

Современное состояние проблемы. В первой главе дается обзор литературы, в котором должно быть отражено современное состояние рассматриваемой проблемы. Содержание обзора литературы и конкретная последовательность изложения материала зависят от темы дипломной работы (проекта) и определяются автором и руководителем. При этом автор должен показать знание основных работ в данной области, умение работать с литературой.

Критический анализ литературы должен помочь автору сделать правильные выводы, обосновать выбранную тему и программу исследования, провести грамотный и глубокий анализ собранного фактического материала. В тексте должны быть ссылки на литературные источники и цитаты. В конце данной главы дается краткий вывод о степени изученности и перспективах дальнейших исследований по данной проблеме.

Описание района и объекта противопожарной защиты. Даются характеристики района и объекта исследования. В характеристику района исследования входят сведения о географическом положении территории, основные черты климата. Важнейшие показатели климатических условий: сведения о температуре (средней годовой, абсолютной минимальной и максимальной), относительной влажности воздуха, осадках. Дается краткая характеристика рельефа местности. В случае необходимости рассматриваются и экономические условия района исследований др.

Описание объекта исследований включает подробную характеристику объекта в зависимости от его специфики.

Анализ пожарной опасности и систем защиты объекта. Эта глава является одной из основных, так как от правильного анализа результатов исследований и их сопоставления со сведениями из литературных источников зависит достоверность и надежность выводов, которые являются основой разработки планируемых противопожарных мероприятий и рекомендаций. Результаты иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм и т.п. Если материал большой, то глава делится на параграфы, каждая из которых имеет собственное название и соответствует одной из задач исследования. В этом случае в конце каждой параграфа делается краткий вывод.

При анализе пожарной опасности объекта выявляются следующие параметры пожарной опасности:

- пожаро- и взрывоопасные свойства веществ и материалов на объекте и справочные показатели их пожаро- и взрывоопасности;
- возможность образования горючей среды на объекте;
- возможность образования в горючей среде источников зажигания.
- возможные причины развития пожара на объекте (рассматриваются различные варианты развития пожара);
- оценка величины пожарного риска на объектах, в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности;
- анализ степени эффективности имеющихся противопожарных мероприятий;
- расчет категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

Разработка технических решений по повышению уровня пожарной безопасности.

В данной главе должны быть изложены мероприятия, направленные на обеспечение защиты людей и снижения материального ущерба от пожаров. Противопожарные мероприятия должны включать:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещениям, зданиям и между ними;
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;
- снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;
- наличие автоматических средств пожаротушения и обнаружения пожара и т.д.

Технико-экономическое обоснование предлагаемых решений противопожарной защиты. В этой главе эффективность отдельных противопожарных мероприятий, а также проектных решений с различными вариантами противопожарной защиты оценивается сравнением затрат, связанных с этими противопожарными мероприятиями, с изменением величины материальных потерь от пожара в результате их выполнения. Оптимальным проектным решением по противопожарной защите является такое, при котором сумма затрат на противопожарную защиту и величины материальных потерь составляет минимальное значение. Расчетная часть должна включать:

- определение ожидаемых потерь от пожара;
- определение вероятности возникновения пожара;
- определение коэффициента, учитывающего косвенные потери;
- расчет площади развития пожара;
- оценку воздействия пожара (на основе анализа размещения пожарной нагрузки и выявления наиболее пожароопасных участков технологического процесса, а также места возникновения условного пожара и анализа условия его протекания в зависимости от объемно-планировочного и конструктивного решений);
- расчет пожарной нагрузки в здании, помещении;
- определение вида пожара;
- определение возможности разрушения несущих конструкций, а также конструкций перекрытия или покрытия в зоне локального пожара;

- определение эквивалентной продолжительности локального пожара;
- определения размеров повреждения здания в случае объемного пожара (в том числе расчет температурного режима, продолжительности пожара в помещении и воздействия пожара на несущие и ограждающие конструкции);
- определение эквивалентной продолжительности объемного пожара для несущих и ограждающих конструкций;
- определение предельного значения количества пожарной нагрузки для условий локального и объемного пожаров.

Выводы подводят итог всей работы. Именно в нем содержатся результаты, предложения и положения, которые, выносятся на защиту дипломной работы (проекта). Итоговые результаты оформляются в виде пронумерованных абзацев. При этом указывается практическая ценность, экономическая эффективность, а также возможность использования результатов работы при профилактике пожаров и тушении пожаров на различных объектах, управление пожарной безопасностью объектов экономики. Заключительная часть дипломной работы (проекта) показывает уровень профессиональной подготовки и квалификации ее автора.

Список использованной литературы отражает самостоятельную работу студента-дипломника. Каждый включенный в него литературный источник должен упоминаться в дипломной работе (проекте), т.е. в тексте должны быть ссылки на эти источники, из которых взяты факты, цитаты и другие материалы. Не следует включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте дипломной работы (проекта).

Приложения содержат материал, дополняющий текст работы. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. Приложения располагают в порядке упоминания в тексте и обозначают заглавными русскими буквами (А, Б, В... и т.д.)

5.3 Требования к оформлению дипломной работы (проекта)

Текст дипломной работы (проекта) должен быть выполнен грамотным, четким техническим языком на компьютере в программе Microsoft Word, на одной стороне белой бумаги формата А4 (297 x 210 мм), с соблюдением следующих отступов (полей) по периметру листа: левое 30мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. В печатном виде правое поле выравнивается «по ширине», при наборе текста желательно использовать опции «Автоматический перенос».

Нумерация страниц сплошная. Титульный лист, задание, реферат, содержание и первый лист введения в нумерацию включаются, но номера на них не проставляются. Номера (арабские цифры) ставятся в нижней правой части листа. На последней странице основной части работы ставится дата написания и подпись студента.

Размер букв в текстовом редакторе должен соответствовать 14 шрифту Times New Roman (TNR); интервал между строками полуторный. Абзацный отступ составляет– 1,25мм.

Основную часть дипломной работы (проекта) делят на разделы, подразделы и пункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Разделы, подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа.

Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример — 1, 2, 3 и т.д. Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точками. Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов заглавными буквами помещают в начале новой страницы и отделяют от текста одной пустой строкой, заголовки подразделов отделяют от текста сверху и снизу одной пустой строкой. Все заголовки начинают с абзацного отступа, вторая и последующие строки заголовков начинаются от края левого поля. Точка в конце заголовка не ставится, подчеркивания, и переносы слов в заголовках, не допускаются. Заголовки структурных элементов (реферат, содержание, введение, выводы, список литературы и приложения) пишутся заглавными буквами, не нумеруются, их располагают в середине строки без точки в конце, не подчеркивая.

Терминология, используемая в тексте, должна быть единой и соответствовать требованиям соответствующих нормативов. Допускаются общепринятые сокращения слов, определенные государственными стандартами. Аббревиатуры пишутся без кавычек русскими буквами. При употреблении специальных аббревиатур, при первом упоминании пишется полное наименование, а в скобках приводят буквенную аббревиатуру и далее пользуются сокращенным названием.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) обозначают как «рисунок» и располагают в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложения, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. При ссылках на иллюстрации пишут «... в соответствии с рисунком 1».

Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Пример: «Рисунок 1 — Детали прибора».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (пример оформления рисунка приведен в приложении Е).

Таблицы в тексте применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Таблицу располагают в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке пишут слово «таблица» с указанием ее номера (приложение Ж).

Нумерация таблиц арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Нумерация формул в работе сквозная арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

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

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках. Пример: «формула (1)»

Ссылки на использованные литературные источники указывают арабскими цифрами в квадратных скобках по мере появления их в тексте работы. Пример: «Этой проблеме посвящен подробный обзор [1]; [12]; [27]».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение без двух последних цифр года их утверждения. Полное обозначение и наименование приводят в разделе «Литература». Пример: «ГОСТ 2.105».

Описки (опечатки) и графические неточности в тексте исправляют аккуратной подчисткой, закрашиванием канцелярским «штрихом», заклеиванием полоской идентичной бумаги и т.п. с последующим исправлением текста.

5.4 Оформление списка использованной литературы

Список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», сокращения оформляются по ГОСТ 7.12–93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.11–2004 – «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании». Краткая схема библиографического описания (описание состоит из обязательных элементов) схематично может быть представлена так: «Заголовок описания. Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности. - Сведения об издании. - Место издания: Издательство, дата издания. – Объем» (образец оформления списка литературы представлен в приложении 3). И использованные источники в списке литературы приводятся в порядке появления их в тексте. Количество используемых литературных источников должен быть не менее 50 наименований.

6 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

6.1 Допуск студента к защите дипломной работы (проекта)

В соответствии с принятым в университете Положением о проверке письменных работ обучающихся в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ» законченная дипломная работа (проект) должна пройти проверку. Дипломная работа (проект) передаётся в установленном ученым советом факультета порядке ответственному лицу, которое проводит проверку письменной работы на оригинальность и формирует справку с результатами проверки.

Дипломная работа (проект), прошедшая успешно проверку системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ», подписанная студентом и консультантами предоставляется научному руководителю в предусмотренный графиком срок. Научным руководителем студента-дипломника при решении вопроса о допуске письменной работы к защите и её оценке учитываются результаты проверки письменной работы системой «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ».

После просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы, и ее успешной предварительной защиты на кафедре, научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом и справкой, подтверждающей оригинальность работы, представляет заведующему кафедрой за 15 дней до защиты.

В отзыве научный руководитель указывает:

- соответствие содержания выпускной квалификационной работы целевой установке;
- научный уровень, полноту, качество и новизну разработки темы;
- степень самостоятельности, инициативы и творчества студента, его деловые качества;
- умение работать с литературой;
- умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
- качество оформления работы;
- рекомендуемую оценку и мнение о возможности присвоения квалификации.

В выводах определяется уровень подготовки студента и возможность представления дипломной работы (проекта) к защите.

Предварительная защита дипломной работы (проекта) проводится на выпускающей кафедре, с целью проверки подготовленности студента к защите в ГАК, в форме отчета студента о степени реализации полученного задания и достигнутых результатах не менее чем за один месяц до защиты. Процедура предзащиты устанавливается выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой, на основании представленных материалов, решает вопрос о допуске дипломной работы (проекта), делая об этом соответствующую запись в ней. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите дипломной работы (проекта), этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя. На основании протокола заседания кафедры, представленного декану факультета, готовится распоряжение о недопуске студента к защите. На основании распоряжения декана факультета издается приказ ректора о допуске (недопуске) студентов выпускного курса к защите дипломной работы (проекта).

Дипломная работа (проект), допущенная выпускающей кафедрой к защите, направляется на рецензирование. Состав рецензентов утверждается деканом факультета по представлению заведующего выпускающей кафедрой из числа специалистов производства и научных учреждений. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессора, доценты и преподаватели других высших учебных заведений или Майкопского государственного технологического университета, если они не работают на выпускающей кафедре.

Рецензия должна содержать объективную оценку дипломной работы (проекта) и отражать:

- актуальность темы, полноту и качество выполнения задания;
- научную, техническую, экономическую целесообразность;
- наличие элементов исследовательского характера, умение анализировать, обобщать и делать выводы;
- достоинства и недостатки дипломной работы (проекта);
- качество оформления дипломной работы (проекта).

Рецензия должна заканчиваться выводами о полноте разработки темы, соответствии поставленных и раскрытых вопросов научному заданию, о теоретическом и практическом значении дипломной работы (проекта), о возможной области использования результатов дипломной работы (проекта). Рецензия должна быть подписана рецензентом и датирована. Подпись рецензента удостоверяется в соответствующей кадровой структуре учреждения, в котором он работает.

Заведующий выпускающей кафедрой знакомит с рецензией студента-дипломника и направляет дипломную работу (проект) с рецензией в ГАК для защиты. Работа должна быть представлена в ГАК не позднее, чем за два дня до начала ее работы.

6.2 Защиты дипломной работы (проекта)

Порядок защиты дипломной работы (проекта) определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (утв. приказом Минобразования РФ от 25.03.2003 №1155) и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников Майкопского государственного технологического университета.

Для защиты дипломной работы (проекта) автором готовится доклад и презентация в программе Microsoft Power Point.

Текст доклада объемом 3-4 стр. машинописного текста (или немного больше, если он написан от руки), что соответствует 8-10 минутному выступлению. Требования к оформлению доклада те же, что и к самой работе. Введение и выводы приводятся практически полностью. Очень кратко описывается методика, если она общепринята, а если оригинальная, то требуется больший объем. Также кратко характеризуются район и объект исследования. Основное время доклада занимают результаты исследования и рекомендации.

Для наглядности доклад сопровождается демонстрацией таблиц, графиков и рисунков, которые оформляются в виде слайдов. Для показа во время доклада отбираются самые информативные и важные иллюстрации, подтверждающие основные выводы. Доклад не должен быть перегружен иллюстративным материалом: 1-2 таблицы, содержащие первичный фактический материал, и 2-3 таблицы или графика, иллюстрирующие главные наблюдаемые закономерности.

Особое внимание следует уделять заголовкам и подписям к иллюстрациям. Они обязательно должны быть на каждом рисунке (таблице, графике и т.п.) и должны легко читаться. Оси на графиках и диаграммах обязательно должны быть подписаны. Рисунки и таблицы должны быть четкими и ясными для легкого восприятия. При оформлении рисунка или графика можно пользоваться разными цветами, но их не должно быть более 4, т.к. слишком пестрая картина затрудняет восприятие. Требования к оформлению таблиц, графиков и рисунков в презентации такие же, что и в тексте дипломной работы (проекта).

Публичная защита дипломной работы (проекта) организуется на заседаниях Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

В ходе ГАК члены комиссии задают дипломнику вопросы. Ответы на них должны быть краткими, четкими, содержательными. Решение комиссии об оценке выполнения и защиты дипломной работы (проекта) принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов. При равенстве голосов по альтернативным мнениям принимается решение, за которое голосовал председатель комиссии. Результаты защиты дипломной работы (проекта) оглашаются председателем в конце каждого заседания. После объявления результатов защиты студент сдает дипломную работу (проект) на кафедру и получает об этом расписку.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 25.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета) от 17 августа 2015г. № 851
2. ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М., 1996.
3. ГОСТ Р 6.30–2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М., 2003.
4. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».
5. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. - М.: Издательство стандартов, 1996.
6. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 170с.
7. ГОСТ 7.9-95. Рефераты и аннотация. Общие требования. – М.: Издательство стандартов , 1996.
8. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.316-68, ГОСТ 2.317-69.
9. МДС 21-1.98 «Предотвращение распространения пожара» (пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»)
10. Методические рекомендации по подготовке и оформлению дипломных работ: учебно-методическое издание / Т.Е.Бондарь, Е.М. Шелег. – Мн: БГЭУ, 2005. – 47 с.
11. Методические указания к выполнению дипломного проекта /Уфимск. авиац. техн. ун-т; Сост. С.В.Ильин, Л.А.Ильина, В.А. Чанышева.- Уфа, 2003. – 21 с.
12. СТО УГАТУ 016-2007. Стандарты организации. Графические и текстовые конструкторские документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению. – Уфа, 2007. – 92с.
13. СТП УГАТУ 010-97. Стандарт предприятия и правила оформления к изданию внутри вуза. – Уфа: УГАТУ, 2004.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Образец оформления заявления на закрепление за студентом темы ВКР назначение
научного руководителя**

Зав. кафедрой экологии и защиты
окружающей среды

(фамилия и инициалы)
студента _____ курса
группы _____
_____ формы обучения

(ФИО студента полностью)

(номер телефона)

(место работы (для заочников))

заявление.

Прошу разрешить мне выполнение ВКР (проекта)

на тему: « _____

_____»

и назначить научным руководителем _____
(должность, ученая степень, звание Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

«Не возражаю» _____ / _____ /
(подпись руководителя) (фамилия и инициалы)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (фамилия и инициалы)

Бланк задания на преддипломную практику

(первая сторона листа)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ Экологический _____
Кафедра _____ Экологии и защиты окружающей среды _____
Группа _____
Специальность _____ 20.05.01 – «Пожарная безопасность» _____

«Утверждаю»
Заведующий
кафедрой _____
« _____ » _____ 20 _____ г.

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студенту _____
(фамилия, имя, отчество)
Руководитель _____
(должность, фамилия, имя, отчество)
Консультант _____
(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

Тема ВКР

Программа преддипломной практики

№ п/п	Вид работы	Место работы	Объем работы	Дата проведения	
				начало	окончание

(вторая сторона листа)

Рекомендуемая литература

Установленные сроки периодического контроля и его результаты

№ п/п	Дата контроля	Результаты контроля	Подпись руководителя

Задание выдал «_____» _____ 20__ г. _____ / _____ /
(подпись) (фамилия и инициалы)

Задание принял «_____» _____ 20__ г. _____ / _____ /
(подпись) (фамилия и инициалы)

Бланк задания по ВКР

(первая сторона листа)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Специальность _____ 20.05.01 – «Пожарная безопасность» _____

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

ЗАДАНИЕ ПО ВКР

Студента _____

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы _____

утверждена приказом по университету № _____ от _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные по работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, рисунков, таблиц) _____

6. Консультации по работе, с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель ВКР « _____ » _____ 20 _____ г. _____ / _____ /

(подпись)

(ФИО)

Задание принял к исполнению « _____ » _____ 20 _____ г. _____ / _____ /

(подпись)

(ФИО)

Образец оформления титульного листа ВКР

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Майкопский государственный технологический университет»
Экологический факультет
Кафедра экологии и защиты окружающей среды

Допускается к защите
Заведующий кафедрой _____
« _____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: « _____ »

Студентки _____ курса, группы _____

(ФИО полностью)

Научный руководитель:

(должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Нормоконтроль _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Майкоп, 20__ г.

Образец оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение.....	_____
1.....	_____
1.1.....	_____
1.2.....	_____
2.....	_____
2.1.....	_____
2.2.....	_____
3.....	_____
3.1.....	_____
3.2.....	_____
4.....	_____
4.1.....	_____
4.2.....	_____
Выводы.....	_____
Список использованной литературы.....	_____
Приложения.....	_____

Образец оформления рисунков в ВКР и в приложении

Е1 - Образец оформления рисунка в тексте

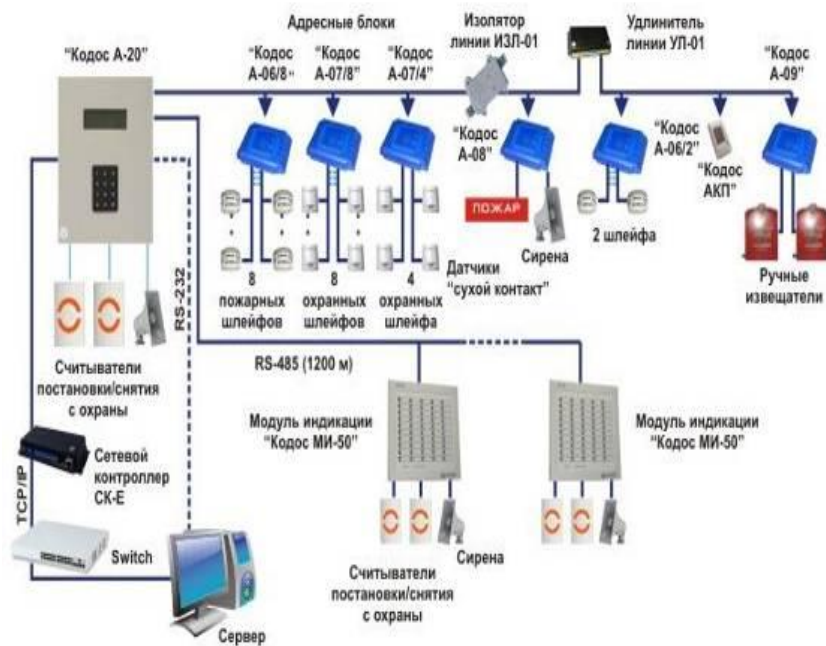


Рисунок 1 – Система адресно-аналоговой пожарной сигнализации.

E2 - Образец оформления рисунков в приложении

Приложение А

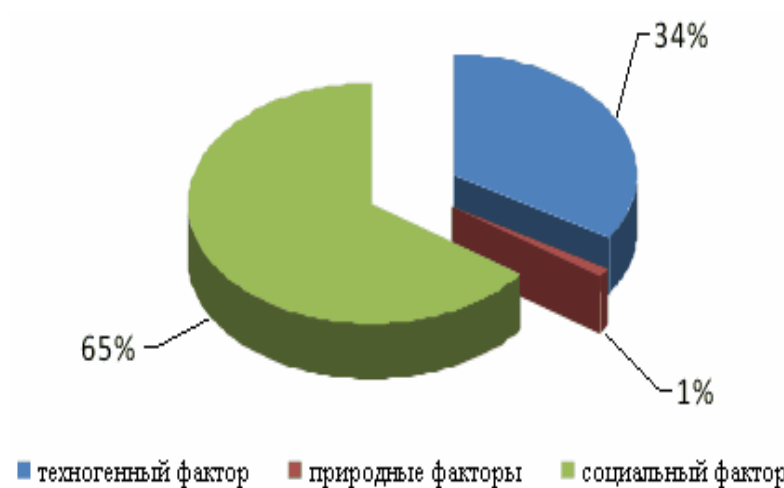


Рисунок А1 – Распределение возникновения пожаров по факторам



Рисунок А2 – Распределение материального ущерба по факторам пожаров.

Образцы оформления таблиц в ВКР и в приложении

Ж1 – Образец оформления таблицы в тексте

Таблица 1 – Распределение пожаров в России по видам объектов пожаров в 2005-2008 годах

Объекты пожаров	Число пожаров, %	Число погибших в пожарах, %	Прямой материальный ущерб, %
Здания жилого сектора	72,8	90,3	58,2
Здания производственного назначения	4,8	3,2	6,8
Здания торговых предприятий	3,1	0,4	10,8
Здания сельскохозяйственного назначения	1,2	0,3	3,4
Неэксплуатируемые здания	1,3	0,3	0,3
Здания административно-общественные	1,1	0,3	2,0
Здания образовательных учреждений	0,5	0,1	0,8
Строящиеся здания	0,5	0,3	0,7
Здания лечебно-профилактических учреждений	0,3	0,3	0,4
Здания культурно-зрелищных учреждений	0,3	0,1	1,9
Здания детских учреждений	0,3	0,0	0,2
Сооружения, установки	0,6	0,3	0,7
Транспортные средства	7,4	1,1	11,5
Места открытого хранения материалов	3,5	0,4	1,7
Прочие	2,3	2,6	0,6
Итого	100,0	100,0	100,0

Ж2 – Образец оформления таблиц в приложении

Приложение А

Таблица А1 - Размеры штрафных санкций за несоблюдения законодательства пожарной безопасности

Нарушение	Статья КоАП РФ	Санкция
Нарушение правил пожарной безопасности	20.4	Штраф для организации от 10000 до 20000 руб., должностных лиц от 1000 до 2000 руб.
За невыполнение законных требований пожарного инспектора	Часть 1 ст. 19.4	Предупреждение или штраф должностных лиц от 1000 до 2000 руб.
За невыполнение предписаний пожарного инспектора	Часть 1 ст. 19.5	Штраф для организации от 5000 до 10000 руб.
Организация не устранила причины нарушения	19.8	штраф должностных лиц от 300 до 500 руб.
За непредставление документов пожарному инспектору	19.7	штраф должностных лиц от 300 до 500 руб., для организации от 3000 до 5000 руб.

Далее «Таблица А2 ...», «Таблица А3 ...»

Образцы оформления библиографических записей

Книги

Однотомные издания:

Книги одного, двух, трех авторов

1. Повзик Я.С. Пожарная тактика / Я. С. Повзик. — М.: ЗАО «Спецтехника», 1999. — 414 с.
2. Терещнев, В.В. Управление силами и средствами на пожаре / В.В. Терещнев, А. В. Терещнев. - М.: МЧС РФ. Академия ГПС, 2003. - 260 с.

Книги четырех и более авторов

1. Тактическая подготовка должностных лиц органов управления силами и средствами на пожаре. Учебное пособие / В.В. Терещнев [и др.] — М.: МЧС РФ. Академия ГПС, 2004. - 288 с.

Законодательные материалы

Конституция Российской Федерации. – М.: Приор, 2001. – 32 с.

Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон: [22.07.2008 г. № 123-ФЗ] // Собрание законодательства РФ. - 2008.- №2.- С. 133.

Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций: РД 153-34.0-03.205–2001: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01: введ. в действие с 01.11.01. – М.: ЭНАС, 2001. –158 с.

Стандарты

Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог: ГОСТ 21.1701-97. - Введ. 1997-06-01. - М.: Госстрой России, 1997. - 30 с.

Сборник стандартов

Система стандартов безопасности труда: [сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 102с.

Патентные документы

Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов: а. с. 1007970 СССР: МКИЗ В 25 J 15/00 / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08; заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Многотомные издания

Документ в целом

Одум, Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. –Т.1 – 326 с., Т.2 – 376 с.

Отдельный том

Мазур, И.И. Инженерная экология: Общий курс. В 2 т. Т.2. Справочник / И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, В.Н. Шишов. – М.: Высшая школа, 1996. – 469 с.

Мазур, И.И. Инженерная экология: Общий курс. В 2 т. Т.1. Теоретические основы инженерной экологии / И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, В.Н. Шишов. – М.: Высшая школа, 1996. – 376 с.

Неопубликованные работы

Диссертации

Ганюхина, Т.Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: дис...канд. хим. наук: 02.00.06: защищена 20.01.99: утв. 07.08.99 / Ганюхина Татьяна Геннадьевна. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Составные части документов

Статья из...

книги или другого разового издания

Оценка риска проявления опасных, вредных производственных факторов и аварий / А. Ф. Галанин [и др.] // Вопросы безопасности труда на горных предприятиях: сб. науч. тр., посвящ. 75-летию со дня рождения В. А. Колмакова / Гос. образоват. учреждение Кузбас. гос. техн. ун-т. - Кемерово, 2003. – С. 66 - 70.

...серийного издания

Антипов, В.Г. Влияние дыма и газа, выбрасываемых промышленными предприятиями, на сезонное развитие деревьев и кустарников / В.Г. Антипов // Ботанический журнал. – 1957. Т. 42, № 1. - С. 92 – 95.

Крылов, Д. Море рукотворное, что ты натворило?! / Д. Крылов, А. Маренов // Кубань сегодня. - 1997.- 14 августа.

Электронные ресурсы

Ресурсы локального доступа

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. – Электрон. дан. и прогр. – СПб.: ПитерКом, 1997. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с.). – Систем. требования: ПК от 486 DX 66 МГц; RAM 16 Мб; Windows 95; зв. плата; динамики или наушники. – Загл. с экрана.

Ресурсы удаленного доступа

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. – Электрон. дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1997. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана.