

Федеральное агентство по образованию
ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»
Институт гражданской защиты

**А.В. Попков, И.М. Вельм,
О.П. Дружакина, С.В. Ширококов**

ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Учебное пособие



Ижевск
2009

УДК 316.6
ББК 60.524.258
П 777

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»*

Рецензент:

Ирина Леонидовна Бухарина, доктор биологических наук

Попков А.В., Вельм И.М., Дружакина О.П., Ширококов С.В.

Основы научной деятельности студентов: учебное пособие для студентов
ВУЗов. — Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009 – 228 с.

ISBN 978-5-904524-52-4

Пособие содержит основные сведения об организации научно-исследовательской работы, ее этапах, методологии научных исследований в области безопасности жизнедеятельности, защиты от чрезвычайных ситуаций и природоохранного обустройства территорий, а также рекомендации по подготовке и написанию рефератов, научных докладов, курсовых и выпускных квалификационных работ по специальностям 033300 «Безопасность жизнедеятельности»; 330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях»; 320800 «Природоохранное обустройство территорий».

Предназначено студентам Института гражданской защиты по дисциплине: «Основы научной работы студентов», а также аспирантам, преподавателям и всем заинтересованным в научной деятельности лицам.

УДК 316.6
ББК 60.524.258

ISBN 978-5-904524-52-4

© А.В. Попков, И.М. Вельм, О.П. Дружакина, С.В. Ширококов, 2009
© ГОУВПО «Удмуртский государственный университет», 2009

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях высокого риска возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций, совершенствования российского законодательства, увеличения объема научной информации, быстрого обновления знаний, серьезное значение приобретает подготовка высококвалифицированных специалистов различных сфер обеспечения безопасности населения и территорий, имеющих высокую профессиональную и теоретическую подготовку, способных к самостоятельной творческой работе. В связи с этим учебные планы вузов, осуществляющих подготовку таких специалистов, предусматривают выполнение студентами курсовых и выпускных квалификационных работ.

Различные формы учебно-исследовательской работы студентов (подготовка рефератов, сообщений, докладов, проведение исследований во время практики и т.д.) включаются в учебный процесс, проводятся в учебное время. Во внеучебное время студенты работают в научных кружках, участвуют в работе научно-практических конференций и выполняют другие виды научно-исследовательской работы. Все это должно помочь студентам глубоко усвоить различные дисциплины, выработать способность творчески мыслить, научиться самостоятельно выполнять учебно-исследовательские и научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать имеющуюся практику.

Настоящим учебным пособием предпринята попытка восполнить недостаток методического обеспечения дисциплины «Основы научной работы студентов», в связи со спецификой теории и практики различных сфер обеспечения безопасности населения и территорий. Овладение материалом пособия поможет студентам в организации и проведении самостоятельной научной работы, как в период учебы, так и в дальнейшей профессиональной деятельности.

ГЛАВА I. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1. УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ

Законодательную основу регулирования отношений между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной и научно-технической продукции образует Федеральный закон от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике». Согласно Закону, государственная научно-техническая политика осуществляется исходя из следующих основных принципов:

- признания науки социально значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил государства;
- гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований;
- интеграции научной, научно-технической и образовательной деятельности на основе различных форм участия работников, аспирантов и студентов вузов в научных исследованиях и экспериментальных разработках посредством создания учебно-научных комплексов на базе вузов, научных организаций академий наук, имеющих государственный статус, а также научных организаций министерств и иных федеральных органов государственной власти;
- поддержки конкуренции и предпринимательской деятельности в области науки и техники;
- развития научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров и других структур;
- концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники;
- стимулирования научной, научно-технической и инновационной деятельности через систему экономических и иных льгот.

Под руководством Президента РФ разработаны «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Важнейшими направлениями государственной политики в области развития науки и технологий являются:

- 1) развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;
- 2) совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий;

- 3) формирование национальной инновационной системы;
- 4) повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности;
- 5) сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
- 6) интеграция науки и образования;
- 7) развитие международного научно-технического сотрудничества.

В Российской Федерации управление научной и (или) научно-технической деятельностью осуществляется на основе сочетания принципов государственного регулирования и самоуправления.

Органы государственной власти, учреждающие государственные научные организации, утверждают их уставы, осуществляют контроль за эффективным использованием и сохранностью предоставленного им имущества, осуществляют другие функции в пределах своих полномочий. В соответствии со ст. 7 Закона от 23 августа 1996 г. органы государственной власти России и субъектов РФ, научные организации и организации научного обслуживания и социальной сферы в пределах своих полномочий определяют приоритетные направления развития науки и техники, обеспечивают формирование системы научных организаций, межотраслевую координацию научной и (или) научно-технической деятельности, разработку и реализацию научных и научно-технических программ и проектов, развитие форм интеграции науки и производства, реализацию достижений науки и техники.

Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и (или) научно-технической продукции, в том числе министерствами и иными федеральными органами исполнительной власти, являются договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной и (или) научно-технической продукции, оказание научных, научно-технических, инженерно-консультационных и иных услуг, а также другие договоры. Правительство РФ и органы исполнительной власти субъектов РФ, учредившие государственные научные организации, вправе устанавливать для них обязательный государственный заказ на выполнение научных исследований и экспериментальных разработок.

Согласно ст. 114 Конституции РФ Правительство России обеспечивает проведение единой государственной политики в области науки. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» определил функциональные обязанности и права Правительства, в частности право устанавливать обязательный государственный заказ на научные исследования для учрежденных им научных организаций, ограничивать и лицензировать отдельные виды

деятельности, вводить в необходимых случаях режим секретности, а также обязанность обеспечивать создание федеральных информационных фондов и систем в области науки и техники, организовать исполнение федерального бюджета в части расходов на научные исследования и проведение экспериментальных разработок.

В ведении Правительства РФ находятся Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд. В уставах этих фондов указано, что они являются некоммерческими организациями в форме федеральных учреждений. Они проводят отбор на конкурсной основе проектов научных исследований, поддерживаемых этими фондами, по изданию научных трудов, организации научных мероприятий (конференций, семинаров и т.п.), развитию экспериментальной базы научных исследований. Фонды финансируют отобранные проекты и мероприятия, контролируют использование выделенных средств, поддерживают международное сотрудничество в области научных исследований.

Федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику и осуществляющим управление в сфере науки является Министерство образования и науки РФ.

Министерство образования и науки Российской Федерации осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности, развития федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров и наукоградов, интеллектуальной собственности, а также в сфере молодежной политики, воспитания, опеки и попечительства над детьми, социальной поддержки и социальной защиты обучающихся и воспитанников образовательных учреждений.

Подведомственным органом исполнительной власти при министерстве образования и науки Российской Федерации является Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, осуществляющая функции по контролю и надзору в сфере правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности, включая патенты и товарные знаки.

Основными функциями Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам являются:

а) обеспечение установленного Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами и другими нормативными правовыми актами порядка предоставления в Российской Федерации правовой охраны объектам интеллектуальной собственности, а также порядка их использования;

б) осуществление контроля и надзора за проведением экспертизы заявок на объекты интеллектуальной собственности и выдача охранных документов в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

в) регистрация прав на объекты интеллектуальной собственности, а также лицензионных договоров и договоров уступки прав в сфере интеллектуальной собственности и публикация сведений о зарегистрированных объектах интеллектуальной собственности;

г) осуществление контроля и надзора за соблюдением порядка уплаты патентных пошлин и регистрационных сборов;

д) проведение аттестации и регистрация патентных поверенных Российской Федерации и осуществление контроля за выполнением ими требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Федеральное агентство по науке и инновациям является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по реализации государственной политики, по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, включая деятельность федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров, уникальных научных стендов и установок, федеральных центров коллективного пользования, ведущих научных школ, национальной исследовательской компьютерной сети нового поколения и информационное обеспечение научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в области образования и науки. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки в установленной сфере деятельности осуществляет:

а) контроль и надзор за исполнением законодательства в области образования, науки, научно-технической деятельности, молодежной политики, аттестации научных и научно-педагогических кадров;

б) самостоятельно и совместно с органами управления образованием субъектов Российской Федерации государственный контроль качества образования в образовательных учреждениях;

в) лицензирование, аттестацию и государственную аккредитацию образовательных учреждений и их филиалов, а также научных организаций (в сфере послевузовского и дополнительного профессионального образования);

г) рассмотрение вопросов, связанных с подтверждением, признанием и установлением эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях, полученных за рубежом и в Российской Федерации;

д) рассмотрение вопросов присвоения ученых званий профессора по специальности и профессора по кафедре, доцента по специальности и доцента по кафедре, а также лишения (восстановления) указанных ученых званий, вопросов присуждения ученых степеней доктора наук и кандидата наук и выдачу соответствующих дипломов установленного образца;

е) создание советов по защите докторских и кандидатских диссертаций (диссертационных советов), установление их компетентности.

Структурным подразделением Министерства образования и науки РФ выступает Высшая аттестационная комиссия (ВАК), главной целью которой является обеспечение единой государственной политики в области государственной аттестации научных и научно-педагогических кадров.

Высшая аттестационная комиссия участвует в разработке проектов актов по вопросам присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий, требований к обязательному минимуму содержания основных образовательных программ послевузовского профессионального образования, номенклатуры специальностей научных работников, паспортов научных специальностей; руководит работой, проводимой советами по защите докторских и кандидатских диссертаций (далее - диссертационные советы); принимает решения о присуждении ученой степени доктора наук, о выдаче диплома кандидата и доктора наук и др.

Федеральные органы исполнительной власти в сферах науки и образования работают во взаимодействии с Российской академией наук, отраслевыми академиями наук, сотрудничают с образовательными учреждениями высшего профессионального образования, общественными научными объединениями.

Высшим научным учреждением страны является Российская академия наук (РАН). РАН проводит фундаментальные и прикладные научные исследования по важнейшим проблемам естественных, гуманитарных и технических наук, принимает участие в координации фундаментальных научно-исследовательских работ, выполняемых научными организациями и высшими учебными заведениями, финансируемыми из федерального бюджета.

Академии наук подчинен ряд научно-исследовательских институтов. В составе академии – 9 отделений по областям и направлениям науки. В настоящее время существует три региональных отделения: Сибирское, Дальневосточное и Уральское. Последнее включает Архангельский, Коми, Оренбургский, Пермский, Челябинский и Удмуртский научные центры.

Высшим органом управления РАН является общее собрание, которое избирает ее руководство – президента, вице-президентов, членов Президиума. Всей деятельностью академии в период между сессиями общего собрания руководит президент РАН.

Помимо РАН, функционируют отраслевые академии наук: Российская академия архитектуры и строительных наук, Российская академия медицинских наук, Российская академия образования, Российская академия сельскохозяйственных наук, Российская академия художеств. Эти академии имеют государственный статус: они учреждаются федеральными органами исполнительной власти, финансируются из федерального бюджета.

Отраслевые академии наук являются самоуправляемыми организациями, проводят фундаментальные и прикладные научные исследования в соответствующих областях науки и техники и участвуют в координации этих научных исследований. Отраслевые академии наук имеют региональные научные центры.

Весомый вклад в развитие наук вносят отраслевые (ведомственные) научно-исследовательские институты. Так, например, в Москве функционирует Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России.

Большой объем научных исследований в стране выполняется высшими учебными заведениями (университетами, академиями, институтами).

Согласно ст. 8 Федерального закона РФ от 22 августа 1996 г. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» одной из задач вуза является развитие наук и искусств посредством научных исследований и творческой деятельности научно-педагогических работников и обучающихся, использование полученных результатов в образовательном процессе. Для реализации этой задачи в вузах организуются научные подразделения – научно-исследовательские и проектные институты, лаборатории, конструкторские бюро и иные организации, деятельность которых связана с образованием.

Непосредственное руководство научными исследованиями в вузе осуществляет проректор по научной работе (заместитель начальника института, академии по научной работе), на факультете – декан или его заместитель по научной работе, на кафедре – заведующий кафедрой. Для управления НИР структурных подразделений вузов создаются специальные органы – научно-исследовательские части, сектора, отделы.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» научные работники вправе создавать на добровольной основе общественные объединения (в том числе научные, научно-технические и научно-

просветительские общества, общественные академии наук) в порядке, предусмотренном законодательством об общественных объединениях.

На данный момент в России создано более 60 общественных (негосударственных) академий наук. Среди них, например, Петровская академия наук и искусств, Российская академия общественных наук, Академия социальных наук РФ, Российская академия юридических наук (РАЮН).

Членами академии могут быть физические и юридические лица. Физические лица, как правило, должны иметь ученую степень кандидата или доктора наук.

Полномочия органов государственной власти субъектов РФ в области формирования и реализации государственной научно-технической политики определены Федеральным законом от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике». Согласно ст. 12 Закона к ведению органов государственной власти субъектов РФ относятся:

- участие в выработке и реализации государственной научно-технической политики;
- определение приоритетных направлений развития науки и техники в субъектах РФ;
- формирование научных и научно-технических программ и проектов субъектов РФ;
- финансирование научной и научно-технической деятельности за счет средств бюджетов субъектов РФ;
- формирование органов управления в сфере научной и научно-технической деятельности субъектов РФ и межрегиональных органов;
- управление государственными организациями регионального значения, в том числе их создание, реорганизация и ликвидация;
- контроль за деятельностью государственных научных организаций федерального значения по вопросам, относящимся к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ;
- формирование межрегиональных и региональных фондов научного, научно-технического и технологического развития;
- осуществление иных полномочий, не отнесенных федеральными законами к ведению органов государственной власти субъектов РФ.

На уровне субъектов РФ управление в сфере науки непосредственно организуют министерства, управления и другие структурные подразделения местных органов власти.

1.2. УЧЕНЫЕ СТЕПЕНИ И УЧЕНЫЕ ЗВАНИЯ

Субъектами научной и (или) научно-технической деятельности в Российской Федерации являются физические и юридические лица. В Федеральном законе от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» физические лица разделены на три группы: научные работники (исследователи), специалисты научной организации (инженерно-технические работники) и работники сферы научного обслуживания. К научным работникам относятся граждане, обладающие необходимой квалификацией и профессионально занимающиеся научной и (или) научно-технической деятельностью. Специалистами научной организации являются граждане, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и способствующие получению научного и (или) научно-технического результата или его реализации. Работники сферы научного обслуживания – это граждане, обеспечивающие создание необходимых условий для научной и (или) научно-технической деятельности в научной организации.

Субъектами научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования являются научно-технические, научные и инженерно-технические работники, докторанты, аспиранты, соискатели, а также студенты и слушатели. К научно-техническим работникам относятся лица, занимающие должности декана факультета, заведующего кафедрой, профессора, доцента, старшего преподавателя и ассистента.

Должности профессора и доцента следует отличать от сходных по названию ученых званий. Работник может замещать одну из этих должностей, имея неадекватное ей ученое звание либо не обладая каким-либо ученым званием.

Согласно ст. 22 Федерального закона от 22 августа 1996 г. «О высшем и послевузовском образовании» в Российской Федерации установлены ученые звания профессора и доцента.

Единый реестр ученых степеней и ученых званий, утвержденный постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г., установил следующие ученые звания для научно-технических и научных работников:

- профессора по кафедре образовательного учреждения высшего профессионального и дополнительного профессионального образования;
- доцента по кафедре образовательного учреждения высшего профессионального и дополнительного профессионального образования;
- профессора по специальности согласно номенклатуре специальностей научных работников;
- доцента по специальности согласно номенклатуре специальностей научных работников.

Согласно п. 6 Положения о порядке присвоения ученых званий, ученое звание профессора по кафедре может быть присвоено докторам наук, замещающим по трудовому договору должности профессора, заведующего кафедрой, декана факультета, руководителя филиала или института, проректора, ректора высшего учебного заведения или учреждения повышения квалификации, а также военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, имеющим ученую степень доктора наук и замещающим должности профессора, начальника кафедры, начальника факультета, начальника филиала или института, заместителя начальника высшего учебного заведения, начальника высшего учебного заведения или замещающим аналогичные должности в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации в соответствии с перечнем, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти, в котором федеральным законом предусмотрена военная служба, если они имеют опубликованные учебно-методические и научные работы, читают курс лекций на высоком профессиональном уровне, а также на момент представления аттестационных документов:

а) успешно работают (проходят военную службу по контракту) в указанных должностях в течение года;

б) имеют стаж научно-педагогической работы не менее десяти лет, из них не менее пяти лет педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации;

в) являются авторами (соавторами) учебника (учебного пособия) или не менее трех учебно-методических работ, опубликованных за последние три года;

г) являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или не менее трех научных работ, опубликованных за последние три года;

д) подготовили в качестве научных руководителей или научных консультантов, как правило, не менее двух учеников, которым присуждены ученые степени.

Ученое звание профессора по кафедре может быть присвоено, в виде исключения, кандидатам наук, замещающим по трудовому договору должности профессора, заведующего кафедрой, декана факультета, руководителя филиала или института, проректора, ректора высшего учебного заведения или учреждения повышения квалификации, а также военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, имеющим ученую степень кандидата наук и замещающим должности профессора, начальника кафедры, начальника факультета, начальника филиала или института, заместителя начальника высшего учебного заведения, начальника высшего учебного заведения или замещающим аналогичные должности в высших учебных заведениях или учреждениях повышения

квалификации в соответствии с перечнем, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти, в котором федеральным законом предусмотрена военная служба, если они имеют опубликованные учебно-методические и научные работы, читают курс лекций на высоком профессиональном уровне, а также на момент представления аттестационных документов:

а) успешно работают (проходят военную службу по контракту) в указанных должностях в течение двух лет;

б) имеют стаж научно-педагогической работы не менее пятнадцати лет, из них не менее десяти лет педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации;

в) имеют ученое звание доцента по кафедре или доцента по специальности;

г) являются авторами учебника (учебного пособия) или соавторами не менее трех учебников (учебных пособий), опубликованных за последние десять лет и рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, которые реализуют образовательные программы общего образования, или имеющих положительную рецензию уполномоченных Министерством образования и науки Российской Федерации государственных учреждений о возможности использования в образовательном процессе в высших учебных заведениях, учреждениях повышения квалификации, образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования, а также авторами (соавторами) не менее трех учебно-методических работ, опубликованных за последние три года;

д) являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или не менее пяти научных работ, опубликованных за последние три года;

е) подготовили в качестве научных руководителей не менее двух учеников, которым присуждены ученые степени кандидата наук, а также являются научными руководителями не менее двух аспирантов (адъюнктов) или соискателей ученой степени кандидата наук.

Одно из основных условий присвоения ученого звания профессора – наличие у работника ученой степени доктора наук. В соответствии с Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г., ученая степень доктора наук присуждается президиумом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования РФ на основании ходатайства диссертационного совета, принятого по результатам публичной защиты диссертации соискателем, имеющим ученую степень кандидата наук. Диссертация на соискание ученой степени доктора наук представляет собой

научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное научное достижение, либо решена крупная научная проблема, имеющая важное социально-культурное или хозяйственное значение, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности.

Ученое звание доцента по кафедре может быть присвоено докторам и кандидатам наук, замещающим по трудовому договору должности доцента, профессора, заведующего кафедрой, декана факультета, руководителя филиала или института, проректора, ректора высшего учебного заведения или учреждения повышения квалификации, а также военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук, замещающим должности доцента, профессора, начальника кафедры, начальника факультета, начальника филиала или института, заместителя начальника или начальника высшего учебного заведения, заместителя начальника или начальника учреждения повышения квалификации или замещающим аналогичные должности в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации в соответствии с перечнем, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти, в котором федеральным законом предусмотрена военная служба, если они имеют опубликованные учебно-методические и научные работы, читают курс лекций или ведут занятия на высоком профессиональном уровне, а также на момент представления аттестационных документов:

а) успешно работают (проходят военную службу по контракту) в указанных должностях в течение года;

б) имеют стаж научно-педагогической работы не менее пяти лет, из них не менее трех лет педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации;

в) являются авторами (соавторами) учебника (учебного пособия) или не менее двух учебно-методических работ, опубликованных за последние три года;

г) являются авторами (соавторами) монографии (главы в монографии) или не менее двух научных работ, опубликованных за последние три года.

Ученое звание доцента по специальности может быть присвоено докторам, кандидатам наук, замещающим по трудовому договору должности старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, главного научного сотрудника, заведующего (начальника) научно-исследовательским отделом (отделением, сектором, лабораторией), ученого

секретаря, заместителя директора, директора в научных организациях, научных подразделениях высших учебных заведений и учреждений повышения квалификации, а также военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук, замещающим должности старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, главного научного сотрудника, заведующего (начальника) научно-исследовательским отделом (отделением, сектором, лабораторией), ученого секретаря, заместителя руководителя, руководителя в научных организациях, научных подразделениях высших учебных заведений и их филиалов или учреждений повышения квалификации или замещающим аналогичные должности в научных организациях, научных подразделениях высших учебных заведений и их филиалов или учреждений повышения квалификации в соответствии с перечнем, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти, в котором федеральным законом предусмотрена военная служба, если они на момент представления аттестационных документов:

а) успешно работают (проходят военную службу по контракту) в указанных должностях в течение года;

б) имеют стаж научной работы в научных организациях, научных подразделениях высших учебных заведений или учреждений повышения квалификации не менее пяти лет;

в) имеют стаж педагогической работы в высших учебных заведениях или учреждениях повышения квалификации не менее года или под их руководством подготовлены и защищены пять выпускных квалификационных работ;

г) являются авторами (соавторами) не менее десяти опубликованных научных и учебно-методических работ или изобретений, в том числе не менее пяти, опубликованных после защиты диссертации.

Доцент, как минимум, должен иметь ученую степень кандидата наук. Она присуждается диссертационным советом по результатам публичной защиты диссертации соискателем, имеющим высшее профессиональное образование.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющее существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности.

Вместе с тем при наличии условий, обозначенных в пунктах 13 – 16 Положения о порядке присвоения ученых званий, ученое звание доцента может быть присвоено без защиты диссертации, в виде исключения, лицам,

имеющим высшее образование, работникам искусств, специалистам физической культуры и спорта, высококвалифицированным специалистам, получившим международное или всероссийское признание в конкретной области знаний.

1.3. ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В РОССИИ

В ст. 21 Федерального закона от 22 августа 1996 г. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» сказано, что подготовка научно-педагогических работников осуществляется в аспирантуре и докторантуре вузов, научных учреждений или организаций, а также путем прикрепления к указанным учреждениям или организациям соискателей для подготовки и защиты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук или доктора наук либо путем перевода педагогических работников на должности научных работников для подготовки диссертаций на соискание ученой степени доктора наук. Однако в настоящее время подготовка научно-педагогических кадров осуществляется еще и в магистратуре, поскольку согласно Положению о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования Российской Федерации, утвержденному постановлением Госкомвуза от 10 августа 1993 г., подготовка магистров ориентирована на научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность.

Основная образовательная программа подготовки магистра предусматривает научно-исследовательскую работу студента, в том числе, подготовку магистерской диссертации.

Программа магистерской подготовки состоит из двух частей: образовательной и научно-исследовательской. К научно-исследовательской части программы, как правило, предъявляются следующие требования:

- магистр должен уметь определять проблему, формулировать гипотезы и задачи исследования;
- разрабатывать план исследования;
- выбирать необходимые и наиболее оптимальные методы исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных исследований;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных статей.

В завершающем семестре магистратуры предусматривается сдача выпускных экзаменов и защита магистерской диссертации, являющейся

самостоятельным научным исследованием. Результаты выпускных магистерских экзаменов могут быть засчитаны вузом в качестве результатов вступительных экзаменов в аспирантуру. Студентам, обучающимся по магистерской программе, может быть разрешена сдача экзаменов кандидатского минимума.

В аспирантуру вузов, научных учреждений или организаций на конкурсной основе принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование.

Согласно Положению о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации, утвержденному приказом Минобрнауки России от 27 марта 1998 г., поступающие в аспирантуру сдают следующие конкурсные вступительные экзамены в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования: специальную дисциплину, философию, иностранный язык, определяемый высшим учебным заведением или научным учреждением, организацией и необходимый аспиранту для выполнения диссертационного исследования.

Лица, сдавшие полностью или частично кандидатские экзамены, при поступлении в аспирантуру освобождаются от соответствующих вступительных экзаменов.

Приемная комиссия по результатам вступительных экзаменов принимает решение по каждому претенденту, обеспечивая зачисление на конкурсной основе лиц, наиболее подготовленных к научной и педагогической работе. Зачисление в аспирантуру производится приказом руководителя вуза (научного учреждения, организации).

Обучение в аспирантуре может осуществляться по очной форме не более трех лет, по заочной форме – четырех лет.

За время обучения аспирант обязан: полностью выполнить индивидуальный план, сдать кандидатские экзамены по истории философии и науки, иностранному языку и специальной дисциплине, завершить работу над диссертацией и представить ее на кафедру (в совет, отдел, лабораторию, сектор).

Научно-исследовательская часть программы подготовки аспиранта должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- обладать актуальностью, научной новизной, практической значимостью;
- использовать современные теоретические, методические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;

- использовать современные методы обработки и интерпретации исходных данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

Каждому аспиранту утверждаются тема диссертации и научный руководитель из числа докторов наук или профессоров. В отдельных случаях по решению ученого совета вуза или научно-технического совета научного учреждения, организации научным руководителем может быть назначен кандидат наук, как правило имеющий ученое звание доцента (старшего научного сотрудника).

Аспиранты, обучающиеся в очной аспирантуре за счет средств бюджета, обеспечиваются государственной стипендией. Иногородним предоставляется общежитие. Аспиранты очного обучения пользуются ежегодно каникулами продолжительностью два месяца. Аспиранты, обучающиеся по заочной форме, имеют право на ежегодные дополнительные отпуска по месту работы продолжительностью 30 календарных дней с сохранением среднего заработка, а также на один свободный от работы день в неделю с оплатой его в размере 50% получаемой зарплаты.

Аспиранты пользуются бесплатно оборудованием, лабораториями, учебно-методическими кабинетами, библиотеками, а также имеют право на командировки.

Специалисты могут сдать кандидатские экзамены и подготовить диссертацию вне аспирантуры на правах соискателя. Для этого соискатель прикрепляется к вузу (научному учреждению, организации), имеющему аспирантуру по соответствующей специальности. Прикрепление для подготовки и сдачи кандидатских экзаменов может проводиться на срок не более двух лет, а для подготовки кандидатской диссертации – на срок не более трех лет. Порядок подготовки кандидатских диссертаций в форме соискательства установлен Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

Лица, имеющие ученую степень кандидата наук, для подготовки докторских диссертаций могут поступить в докторантуру, перевестись на должность научного сотрудника либо прикрепиться к вузу (научному учреждению, организации), имеющему докторантуру по соответствующей научной специальности.

Подготовка докторантов осуществляется по очной форме. В срок до трех лет докторант обязан выполнить план подготовки диссертации и представить ее на кафедру (в отдел, лабораторию, сектор, совет) для

получения соответствующего заключения. С целью оказания помощи в проведении исследований ему может быть назначен научный консультант из числа докторов наук.

Сотрудники вузов могут переводиться на должности научных сотрудников сроком до двух лет. В период пребывания в этой должности научный сотрудник обязан завершить работу над докторской диссертацией и представить ее на кафедру. По истечении года он должен предъявить ученому совету вуза отчет о работе над диссертацией, по результатам которого совет принимает решение с рекомендацией о продлении его пребывания в должности научного сотрудника на следующий годичный срок или о возвращении на прежнее место работы.

Прикрепление соискателей для подготовки докторской диссертации может проводиться на срок не более четырех лет. Соискатели представляют на утверждение кафедры (отдела, сектора, лаборатории) согласованный с научным консультантом план подготовки диссертации. Они периодически отчитываются и ежегодно аттестуются кафедрой вуза или отделом (сектором, лабораторией) научного учреждения.

1.4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В ст. 16 Федерального закона от 22 августа 1996 г. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» закреплены многочисленные права студентов вузов, в том числе и право принимать участие во всех видах научно-исследовательских работ, конференциях, симпозиумах, а также представлять свои работы для публикации, в частности в изданиях высшего учебного заведения. Здесь же записано, что студенты вузов обязаны овладеть знаниями, выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных учебным планом и образовательными программами высшего профессионального образования. В Законе не предусмотрена обязанность студентов заниматься научно-исследовательской работой. Тем не менее они должны выполнять те виды заданий, которые содержат элементы научного исследования и включены в учебный план или планы занятий по дисциплине. К их числу относятся реферат, доклад, курсовая работа, дипломная работа, магистерская диссертация.

В соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 5 апреля 2001 г., учебные занятия проводятся как в виде лекций, семинаров, практических занятия, консультаций, так и в виде

научно-исследовательской работы, курсовой работы, квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы, магистерской диссертации).

Чтобы выполнить вышеперечисленные работы, студенту необходимо уметь:

- выбрать тему и разработать план исследования;
- определить оптимальные методы исследования;
- отыскивать научную информацию и работать с литературой;
- собирать, анализировать и обобщать научные факты, материалы судебной и иной практики;
- теоретически проработать исследуемую тему, аргументировать выводы, обосновывать предложения и рекомендации;
- оформить результаты научной работы.

Некоторые виды НИР студент не обязан выполнять, например, его нельзя заставить заниматься в научном кружке, выступить с докладом на конференции или принять участие в конкурсе на лучшую студенческую научную работу. Однако ему следует помнить, что задачи, которые стоят перед современной наукой и практикой обеспечения безопасности личности, общества и государства, настолько сложны, что их решение требует наличия исследовательских навыков.

Современный специалист в любой из сфер обеспечения безопасности должен владеть не только необходимой суммой знаний, но и определенными умениями творческого решения практических задач. Все эти умения приобретаются в вузе путем активного участия студентов в научно-исследовательской деятельности.

Понятие «научно-исследовательская деятельность студентов» включает в себя два элемента:

1) обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;

2) собственно научные исследования, проводимые студентами под руководством преподавателей.

Научная деятельность студентов является продолжением и углублением учебного процесса, одним из важных и эффективных средств повышения качества подготовки профессионала с высшим образованием.

Целями научной деятельности студентов выступают переход от усвоения готовых знаний к овладению методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа окружающих явлений с использованием научных методик.

Основные задачи научной деятельности студентов:

а) развитие творческого и аналитического мышления, расширение научного кругозора;

б) привитие устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

в) повышение качества усвоения изучаемых дисциплин;

г) выработка умения применять теоретические знания и современные методы научных исследований на практике.

Научная деятельность студентов подразделяется на учебно-исследовательскую, включаемую в учебный процесс и проводимую в учебное время, и научно-исследовательскую, выполняемую во внеучебное время.

Учебно-исследовательская работа выполняется студентами по учебным планам под руководством преподавателей. Формы этой работы:

а) реферирование научных изданий, подготовка обзоров по новинкам литературы;

б) выступление с научными докладами и сообщениями на семинарах;

в) написание курсовых работ, содержащих элементы научного исследования;

г) проведение научных исследований при выполнении выпускных квалификационных (дипломных) работ;

д) выполнение научно-исследовательских работ в период практики или стажировки.

Научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеучебное время, включает:

а) работу в научных кружках и проблемных группах, создаваемых при кафедрах;

б) участие в научно-исследовательских работах по кафедральным темам;

в) выступления с докладами и сообщениями на научно-теоретических и научно-практических конференциях;

г) участие во внутривузовских, межвузовских, региональных и всероссийских олимпиадах и конкурсах на лучшую научную работу;

д) подготовку публикаций по результатам проведенных исследований;

е) разработку и изготовление схем, таблиц, слайдов, фильмов, наглядных пособий для учебного процесса;

ж) изучение и обобщение передового опыта;

з) переводы научных текстов (монографий, статей, законов и др.).

Формами реализации учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов выступают: реферат, доклад, сообщение на конференции или заседании научного кружка, конкурсная работа, публикация, наглядные пособия для учебного процесса, курсовая работа, дипломная работа, магистерская диссертация и др.

Основная форма организации – студенческий научный кружок при кафедре. Главным содержанием деятельности кружка является выполнение во внеучебное время научных исследований по определенной кафедрными тематике.

Научным руководителем кружка назначается преподаватель кафедры. Он руководит научной деятельностью студентов, обеспечивает подготовку ими научных докладов и сообщений, организует их заслушивание и обсуждение на заседании кружка, представление лучших студенческих работ на конкурсы и конференции, привлекает к работе со студентами профессоров и преподавателей кафедры, организует встречи членов кружка с практическими работниками.

На первом заседании кружка избирается староста, а в некоторых вузах еще и секретарь кружка, которые организуют его заседания и ведут документацию.

Работа кружка учитывается в журнале, который имеет следующие разделы: список членов кружка, учет посещаемости заседаний, план работы на учебный год, протоколы заседаний.

Другая форма организации научно исследовательской деятельности студентов – проблемно-исследовательские группы из 3 – 5 студентов, которыми руководят профессора, доценты и другие работники кафедры. Все они работают по одной и той же теме. Это дает возможность объединенными усилиями в короткий срок эффективнее выполнить трудоемкое исследование.

ГЛАВА II. НАУКА И НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

2.1. ПОНЯТИЕ НАУКИ И КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК

Понятие «наука» имеет несколько основных значений. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных научных знаний. В-третьих, наука понимается как одна из форм общественного сознания, социальный институт. В последнем значении она представляет собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включает системы научной информации, норм и ценностей науки и т.п.

Непосредственные цели науки – получение знаний об объективном и о субъективном мире, постижение объективной истины.

Задачи науки:

- 1) собрание, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов;
- 2) обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания;
- 3) систематизация полученных знаний;
- 4) объяснение сущности явлений и процессов;
- 5) прогнозирование событий, явлений и процессов;
- 6) установление направлений и форм практического использования полученных знаний.

Структура (система) науки может быть представлена по-разному в зависимости от оснований деления составляющих ее элементов. Так, В.П. Кохановский по одному из оснований деления различает: а) науку, которая наряду с истинным включает неистинные результаты (религиозные, магические представления, определенные противоречия и парадоксы, личные пристрастия, антипатии, ошибки и т.д.); б) твердое ядро науки – достоверный, истинный пласт знаний; в) историю науки; г) социологию науки.

Науку можно рассматривать как систему, состоящую: из теории; методологии, методики и техники исследований; практики внедрения полученных результатов.

Если науку рассматривать с точки зрения взаимодействия субъекта и объекта познания, то она включает в себя следующие элементы:

1) объект (предмет) – то, что изучает конкретная наука, на что направлено научное познание. Например, объектом (предметом) безопасности жизнедеятельности, являются основные закономерности возникновения и развития опасностей, угрожающих личности, обществу и государству, их сущность, поражающие факторы, а также способы защиты от них;

2) субъект – конкретный исследователь, научный работник, специалист научной организации, организация;

3) научная деятельность субъектов, применяющих определенные приемы, операции, методы для постижения объективной истины и обнаружения законов действительности.

Наибольшую известность получила классификация наук, данная Ф. Энгельсом в «Диалектике природы». Исходя из развития движущейся материи от низшего к высшему, он выделил механику, физику, химию, биологию, социальные науки. На этом же принципе субординации форм движения материи основана классификация наук Б.М. Кедрова. Он различал шесть основных форм движения материи: субатомно-физическую, химическую, молекулярно-физическую, геологическую, биологическую и социальную.

В настоящее время в зависимости от сферы, предмета и метода познания различают науки:

- 1) о природе – естественные;
- 2) об обществе – гуманитарные и социальные;
- 3) о мышлении и познании – логика, гносеология, эпистемология и др.

В Классификаторе направлений и специальностей высшего профессионального образования с перечнем магистерских программ (специализаций), разработанных научно-методическими советами – отделениями УМО по направлениям образования выделены:

1) естественные науки и математика (механика, физика, химия, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.);

2) гуманитарные и социально-экономические науки (культурология, теология, филология, философия, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, менеджмент, экономика, искусство, физическая культура, коммерция, агроэкономика, статистика, искусство, юриспруденция и др.);

3) технические науки (строительство, полиграфия, телекоммуникации, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура и др.);

4) сельскохозяйственные науки (агрономия, зоотехника, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.).

Обратим внимание на то, что в этом Классификаторе технические и сельскохозяйственные науки выделены в отдельные группы, а математика не отнесена к естественным наукам.

Некоторые ученые не считают философию наукой (только наукой) либо ставят ее в один ряд с естественными, техническими и общественными науками. Это объясняется тем, что она рассматривается ими как мировоззрение, знание о мире в целом, методология познания либо как наука всех наук. Философия, по их мнению, не направлена на собирание, анализ и обобщение фактов, обнаружение законов движения действительности, она лишь пользуется достижениями конкретных наук. Оставив в стороне спор о соотношении философии и науки, отметим, что философия все же является наукой, обладающей своим предметом и методами исследования всеобщих законов и характеристик всего бесконечного в пространстве и времени объективного материального мира.

В Номенклатуре специальностей научных работников, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 25.02.2009 №59 указаны следующие отрасли науки: физико-математические, химические,

биологические, технические, сельскохозяйственные, гуманитарные, социально-экономические и общественные, медицинские, науки о земле.

Каждая из названных групп наук может быть подвергнута дальнейшему членению. Так, например безопасность деятельности человека, относящаяся к техническим наукам делится на охрану труда (по отраслям), безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям), пожарную и промышленную безопасность (по отраслям), ядерную и радиационную безопасность, химическую, биологическую и бактериологическую безопасность.

Существуют и другие классификации наук. Например, в зависимости от связи с практикой науки делят на фундаментальные (теоретические), которые выясняют основные законы объективного и субъективного мира и прямо не ориентированы на практику, и прикладные, которые направлены на решение технических, производственных, социально-технических проблем.

Оригинальную классификацию наук предложил Л.Г. Джая. Разделив науки о природе, обществе и познании на теоретические и прикладные, он внутри этой классификации выделил философию, основные науки и отпочковавшиеся от них частные науки. Например, к основным теоретическим наукам об обществе он отнес историю, политэкономия, правоведение, этику, искусствознание, языкознание. Эти науки имеют более дробное деление, например, история делится на этнографию, археологию и всемирную историю. Государствоведению как основной прикладной науке корреспондируют политика, управленческое дело, судопроизводство, криминалистика, военное дело, архивное дело. Кроме того, он дал классификацию так называемых «стыковых» наук:

- промежуточные науки, возникшие на границе двух соседствующих наук (например, математическая логика, физическая химия);
- скрещенные науки, которые образовались путем соединения принципов и методов двух отдаленных друг от друга наук (например, геофизика, экономическая география);
- комплексные науки, которые образовались путем скрещивания ряда теоретических наук (например, океанология, кибернетика, науковедение).

В статистических сборниках обычно выделяют следующие секторы науки: академический, отраслевой, вузовский и заводской.

2.2. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Формой существования и развития науки является научное исследование. В ст. 2 Федерального закона РФ от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» дано следующее

понятие: научная (научно-исследовательская) деятельность – это деятельность, направленная на получение и применение новых знаний. Научное исследование – это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов. Его объектом являются материальная или идеальная системы, а предметом – структура системы, взаимодействие ее элементов, различные свойства, закономерности развития и т.д.

Научные исследования классифицируются по различным основаниям.

По источнику финансирования различают научные исследования бюджетные, хоздоговорные и нефинансируемые. Бюджетные исследования финансируются из средств бюджета РФ или бюджетов субъектов РФ. Хоздоговорные исследования финансируются организациями-заказчиками по хозяйственному договору. Нефинансируемые исследования могут выполняться по инициативе ученого, индивидуальному плану преподавателя.

В нормативных правовых актах о науке научные исследования делят по целевому назначению на фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки.

В Федеральном законе от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике» даны понятия фундаментальных и прикладных научных исследований.

Фундаментальные научные исследования – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды. Например, к числу фундаментальных можно отнести исследования о закономерностях становления и функционирования правового государства или о мировых, региональных и российских тенденциях преступности.

Прикладные научные исследования – это исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. Иными словами, они направлены на решение проблем использования научных знаний, полученных в результате фундаментальных исследований, в практической деятельности людей. Например, как прикладные можно рассматривать работы о тактике и методике расследования отдельных видов преступлений или о предупреждении преступлений на отдельных территориях или предприятиях.

Научные исследования в сфере юридических наук зачастую представляют собой сочетание двух названных видов, и поэтому их следует именовать теоретико-прикладными.

Поисковыми называют научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач.

Разработкой называют исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований.

По длительности научные исследования можно разделить на долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования.

В зависимости от форм и методов исследования некоторые авторы выделяют экспериментальное, методическое, описательное, экспериментально-аналитическое, историко-биографическое исследования и исследования смешанного типа.

В теории познания выделяют два уровня исследования: теоретический и эмпирический.

Теоретический уровень исследования характеризуется преобладанием логических методов познания. На этом уровне полученные факты исследуются, обрабатываются с помощью логических понятий, умозаключений, законов и других форм мышления.

Здесь исследуемые объекты мысленно анализируются, обобщаются, постигаются их сущность, внутренние связи, законы развития. На этом уровне познание с помощью органов чувств (эмпирия) может присутствовать, но оно является подчиненным.

Структурными компонентами теоретического познания являются проблема, гипотеза и теория.

Проблема – это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью. Различают проблемы неразвитые (предпроблемы) и развитые.

Неразвитые проблемы характеризуются следующими чертами: 1) они возникли на базе определенной теории, концепции; 2) это трудные, нестандартные задачи; 3) их решение направлено на устранение возникшего в познании противоречия; 4) пути решения проблемы не известны.

Развитые проблемы имеют более или менее конкретные указания на пути их решения.

Гипотеза есть требующее проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.

Гипотезы могут быть сформулированы при проведении, например, социологического исследования в образовательной области «Безопасность жизнедеятельности». Так, при изучении динамики и причин преступности в одном из районов Удмуртской Республики были выдвинуты, в частности,

следующие гипотезы: происходит непрерывное увеличение количества хищений и тяжких насильственных преступлений; в сельской местности коэффициент преступности меньше, чем в городе; преступность несовершеннолетних имеет тенденцию к снижению; безработица и пьянство существенно детерминируют преступность.

Научная гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

- 1) релевантности, т.е. относимости к фактам, на которые она опирается;
- 2) проверяемости опытным путем, сопоставляемости с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы);
- 3) совместимости с существующим научным знанием;
- 4) обладания объяснительной силой, т.е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Большой объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов;
- 5) простоты, т.е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений.

Различают гипотезы описательные, объяснительные и прогнозныe.

Описательная гипотеза – это предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта.

Объяснительная гипотеза – это предположение о причинно-следственных зависимостях.

Прогнозная гипотеза – это предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.

Теория – это логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности. Она обладает следующими свойствами:

1. Теория представляет собой одну из форм рациональной мыслительной деятельности.
2. Теория – это целостная система достоверных знаний.
3. Она не только описывает совокупность фактов, но и объясняет их, т.е. выявляет происхождение и развитие явлений и процессов, их внутренние и внешние связи, причинные и иные зависимости и т.д.
4. Все содержащиеся в теории положения и выводы обоснованы, доказаны.

Теории классифицируют по предмету исследования. По этому основанию различают социальные, математические, физические, химические, психологические, этические и прочие теории. Существуют и другие классификации теорий.

В современной методологии науки выделяют следующие структурные элементы теории:

- 1) исходные основания (понятия, законы, аксиомы, принципы и т.д.);
- 2) идеализированный объект, т.е. теоретическую модель какой-то части действительности, существенных свойств и связей изучаемых явлений и предметов;
- 3) логику теории – совокупность определенных правил и способов доказывания;
- 4) философские установки и социальные ценности;
- 5) совокупность законов и положений, выведенных в качестве следствий из данной теории.

Структуру теории образуют понятия, суждения, законы, научные положения, учения, идеи и другие элементы.

Понятие – это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.

Категория – общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений. Категории бывают философскими, общенаучными и относящимися к отдельной отрасли науки. Примеры категорий в области безопасности жизнедеятельности: риск, опасность, защищенность и т.п.

Научный термин – это слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.

Совокупность понятий (терминов), которые используются в определенной науке, образует ее *понятийный аппарат*.

В науках о безопасности деятельности человека применяются специальные понятия и существует свой понятийный аппарат. Некоторые понятия могут быть закреплены в нормах права (например, понятие о безопасности отражено в соответствующем федеральном законе).

Суждение – это мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.

Принцип – это руководящая идея, основное исходное положение теории. Принципы бывают теоретическими и методологическими. При проведении теоретических исследований в области безопасности следует руководствоваться, например, четырьмя принципами законности: верховенства закона, всеобщности, целесообразности и реальности законности. При этом нельзя не учитывать методологические принципы диалектического материализма: относиться к действительности как к объективной реальности; отличать существенные признаки изучаемого объекта от второстепенных; рассматривать предметы и явления в непрерывном изменении и др.

Аксиома – это положение, которое является исходным, недоказываемым и из которого по установленным правилам выводятся

другие положения. Например, в настоящее время следует признать аксиоматичными утверждения о том, что нет абсолютной безопасности.

Закон – это объективная, существенная, внутренняя, необходимая и устойчивая связь между явлениями, процессами. Законы могут быть классифицированы по различным основаниям. Так, по основным сферам реальности можно выделить законы природы, общества, мышления и познания; по объему действия – всеобщие, общие и частные.

Закономерность – это: 1) совокупность действия многих законов; 2) система существенных, необходимых общих связей, каждая из которых составляет отдельный закон. Так, существуют определенные закономерности между частотой и масштабностью стихийных бедствий.

Положение – научное утверждение, сформулированная мысль. Примером научного положения является утверждение о том, что к геофизическим опасным природным процессам относятся землетрясения и извержения вулканов.

Учение – совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности. Например, в науке о безопасности деятельности человека разработано учение о риске, как количественной характеристике оценки вероятности наступления неблагоприятных событий.

Идея – это: 1) новое интуитивное объяснение события или явления; 2) определяющее стержневое положение в теории. Например, в военной доктрине Российской Федерации проведена идея о том, что Россия не стремится осуществлять агрессивные действия против других государств и поддерживает необходимый уровень вооружений лишь для обеспечения собственной безопасности.

Концепция – это система теоретических взглядов, объединенных научной идеей (научными идеями). Теоретические концепции обуславливают существование и содержание многих институтов. Например, концепция национальной безопасности Российской Федерации.

Эмпирический уровень исследования характеризуется преобладанием чувственного познания (изучения внешнего мира посредством органов чувств). На этом уровне формы теоретического познания присутствуют, но имеют подчиненное значение.

Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования заключается в том, что: 1) совокупность фактов составляет практическую основу теории или гипотезы; 2) факты могут подтверждать теорию или опровергать ее; 3) научный факт всегда пронизан теорией, поскольку он не может быть сформулирован без системы понятий, истолкован без теоретических представлений; 4) эмпирическое

исследование в современной науке предопределяется, направляется теорией.

Структуру эмпирического уровня исследования составляют факты, эмпирические обобщения и законы (зависимости).

Понятие «*факт*» употребляется в нескольких значениях: 1) объективное событие, результат, относящийся к объективной реальности (факт действительности) либо к сфере сознания и познания (факт сознания); 2) знание о каком-либо событии, явлении, достоверность которого доказана (истина); 3) предложение, фиксирующее знание, полученное в ходе наблюдений и экспериментов.

Эмпирическое обобщение – это система определенных научных фактов. Например, в результате изучения и анализа уроков ОБЖ, проводимых студентами в ходе педагогической практики, можно выявить типичные ошибки и затруднения, допускаемые ими при подготовке и проведении уроков.

Эмпирические законы отражают регулярность в явлениях, устойчивость в отношениях между наблюдаемыми явлениями. Эти законы теоретическим знанием не являются. В отличие от теоретических законов, которые раскрывают существенные связи действительности, эмпирические законы отражают более поверхностный уровень зависимостей. К числу таких законов можно отнести, например, закономерность в уровне усвоения знаний учащимися, от количества повторений изучаемого материала.

2.3. ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Для успеха научного исследования его необходимо правильно организовать, спланировать и выполнять в определенной последовательности. Эти планы и последовательность действий зависят от вида, объекта и целей научного исследования.

Так, если оно проводится на технические темы, то вначале разрабатывается основной предплановый документ – технико-экономическое обоснование, а затем осуществляются теоретические и экспериментальные исследования, составляется научно-технический отчет и результаты работы внедряются в производство.

Психолого-педагогические исследования осуществляются в иной последовательности. Например, исследование разделяется на пять стадий: 1) подготовка программы; 2) формирующий эксперимент; 3) обработка и обобщение полученных данных; 4) научный анализ и объяснение данных; 5) изложение итогов.

Применительно к работам студентов можно наметить следующие последовательные этапы выполнения исследований:

- 1) подготовительный;
- 2) проведение теоретических и эмпирических исследований;
- 3) работа над рукописью и её оформление;
- 4) внедрение результатов научного исследования.

Представляется необходимым сначала дать общую характеристику каждому этапу научно-исследовательской работы, а затем более подробно рассмотреть те из них, которые имеют важное значение для выполнения научных исследований студентами.

Подготовительный этап включает: выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования по ней; определение гипотез, целей и задач исследования; разработку плана или программы научного исследования; подготовку средств исследования (инструментария).

Вначале формулируется тема научного исследования и обосновываются причины её разработки. Путем предварительного ознакомления с литературой и материалами ранее проведенных исследований выясняется, в какой мере вопросы темы изучены и каковы полученные результаты. Особое внимание следует уделить вопросам, на которые ответов вообще нет либо они недостаточны. Составляется список нормативных актов, отечественной и зарубежной литературы. Разрабатывается методика исследования. Подготавливаются средства НИР в виде анкет, тестов, вопросников, бланков интервью, программ наблюдения и др. Для проверки их годности могут проводиться пилотажные исследования.

Исследовательский этап состоит из систематического изучения литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов; проведения теоретических и эмпирических исследований, в том числе сбора нужной информации и материалов практики; обработки, обобщения и анализа полученных данных; объяснения новых научных фактов, аргументирования и формулирования положений, выводов и практических рекомендаций и предложений.

Третий этап включает: определение композиции (построения, внутренней структуры) работы; уточнение заглавия, названий глав и параграфов; подготовку черновой рукописи и её редактирование; оформление текста, в том числе списка использованной литературы и приложений.

Четвертый этап состоит из внедрения результатов исследования в практику и авторского сопровождения внедряемых разработок. Научные исследования не всегда завершаются этим этапом, но иногда научные работы студентов (например, дипломные работы) рекомендуются для внедрения в практическую деятельность определенных государственных и не государственных органов, организаций или в учебный процесс.

ГЛАВА III. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. ПОНЯТИЯ МЕТОДА И МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Метод научного исследования – это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, психолого-педагогические и т.д.

В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней.

К методам эмпирического уровня относят наблюдение, описание, сравнение, счет, измерение, анкетный опрос, собеседование, тестирование, эксперимент, моделирование и т.д.

К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический (гипотетико-дедуктивный), формализацию, абстрагирование, общелогические методы (анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию) и др.

Методами метатеоретического уровня являются диалектический, метафизический, герменевтический и др. Некоторые ученые к этому уровню относят метод системного анализа, а другие его включают в число общелогических методов.

В зависимости от сферы применения и степени общности различают методы:

- 1) всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания;
- 2) общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках;
- 3) частные – для родственных наук;
- 4) специальные – для конкретной науки, области научного познания.

От рассматриваемого понятия метода следует отграничивать понятия техники, процедуры и методики научного исследования.

Под техникой исследования понимают совокупность специальных приемов для использования того или иного метода, а под процедурой исследования – определенную последовательность действий, способ организации исследования.

Методика – это совокупность способов и приемов познания. Например, под методикой психолого-педагогических исследований понимают систему способов, приемов, средств сбора, обработки, анализа и оценки информации о психолого-педагогических фактах и явлениях.

Любое научное исследование осуществляется определенными приемами и способами, по определенным правилам. Учение о системе этих приемов, способов и правил называют методологией. Впрочем, понятие «методология» в литературе употребляется в двух значениях:

- 1) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности (науке, политике и т.д.);
- 2) учение о научном методе познания.

Каждая наука имеет свою методологию.

Понятие методологии несколько уже понятия научного познания, поскольку последнее не ограничивается исследованием форм и методов познания, а изучает вопросы сущности, объекта и субъекта познания, критерии его истинности, границы познавательной деятельности и т.д.

В конечном счете под методологией научного исследования понимают учение о методах (методе) познания, т.е. о системе принципов, правил, способов и приемов, предназначенных для успешного решения познавательных задач.

Существуют следующие уровни методологии:

1. Всеобщая методология, которая является универсальной по отношению ко всем наукам и в содержание которой входят философские и общенаучные методы познания.
2. Частная методология научных исследований для группы родственных наук, которую образуют философские, общенаучные и частные методы познания явлений.
3. Методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются философские, общенаучные, частные и специальные методы познания.

3.2. ФИЛОСОФСКИЕ И ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди **всеобщих (философских) методов** наиболее известными являются диалектический и метафизический. Эти методы могут быть связаны с различными философскими системами. Так, диалектический метод у К. Маркса был соединен с материализмом, а у Г.В.Ф. Гегеля – с идеализмом.

Российские ученые для исследования различных явлений применяют диалектический метод, ибо законы диалектики имеют всеобщее значение,

присущи развитию природы, общества и мышления. При изучении предметов и явлений диалектика рекомендует исходить из следующих принципов:

1. Рассматривать изучаемые объекты в свете диалектических законов:
 - а) единства и борьбы противоположностей;
 - б) перехода количественных изменений в качественные;
 - в) отрицания отрицания.
2. Описывать, объяснять и прогнозировать изучаемые явления и процессы, опираясь на философские категории: общего, особенного и единичного; содержания и формы; сущности и явления; возможности и действительности; необходимого и случайного; причины и следствия.
3. Относиться к объекту исследования как к объективной реальности.
4. Рассматривать исследуемые предметы и явления: а) всесторонне; б) во всеобщей связи и взаимозависимости; в) в непрерывном изменении, развитии; г) конкретно-исторически.
5. Проверять полученные знания на практике.

В качестве примера рассмотрим значение философских законов и категорий диалектики для криминальных опасностей.

Преступление рассматривается в свете закона единства и борьбы противоположностей. Под диалектическими противоположностями понимаются такие стороны того или иного предмета (явления, процесса), которые одновременно взаимоисключают и взаимопредполагают друг друга. Отношение между противоположностями называется диалектическим противоречием. Применительно к преступлению противоречие выражается в противоположности поведения лица требованиям норм уголовного права. Преступное поведение, причиняющее или способное причинить вред физическим лицам, организациям, обществу и государству, и установленная государством уголовно-правовая норма – это две борющиеся противоположности, которые находятся в диалектическом единстве.

Поведение лица, не соблюдающего правила поведения, предусмотренные Уголовным кодексом, и реагирование государства на это правонарушение можно рассмотреть в свете закона отрицания отрицания. Лицо, совершающее преступление, отрицает требования норм уголовного права. Государственное реагирование на преступление состоит в возбуждении уголовного дела, привлечении правонарушителя к уголовной ответственности и его наказании, т.е. в отрицании отрицания.

Преступление – это единичное, отдельные группы преступлений – особенное, а вся преступность – общее.

Преступность рассматривается как объективное социальное явление, в его взаимодействии с другими явлениями и процессами (например, с

пьянством, наркотизмом, бродяжничеством, теневой экономикой), в движении и изменении (изучается её прошлое и настоящее, прогнозируется будущее).

Все **общенаучные методы** для анализа целесообразно распределить на три группы: общелогические, теоретические и эмпирические.

Общелогическими методами являются анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.

Анализ – это расчленение, разложение объекта исследования на составные части. Он лежит в основе аналитического метода исследования. Разновидностями анализа являются классификация и периодизация.

Синтез – это соединение отдельных сторон, частей объекта исследования в единое целое.

Индукция – это движение мысли (познания) от фактов, отдельных случаев к общему положению. Индуктивные умозаключения «наводят» на мысль, на общее.

Дедукция – это выведение единичного, частного из какого-либо общего положения; движение мысли (познания) от общих утверждений к утверждениям об отдельных предметах или явлениях. Посредством дедуктивных умозаключений «выводят» определенную мысль из других мыслей.

Аналогия – это способ получения знаний о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими; рассуждение, в котором из сходства изучаемых объектов в некоторых признаках делается заключение об их сходстве и в других признаках.

К методам **теоретического уровня** причисляют аксиоматический, гипотетический, формализацию, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа.

Аксиоматический метод – способ исследования, который состоит в том, что некоторые утверждения (аксиомы, постулаты) принимаются без доказательств и затем по определенным логическим правилам из них выводятся остальные знания.

Гипотетический метод – способ исследования с помощью научной гипотезы, т.е. предположения о причине, которая вызывает данное следствие, или о существовании некоторого явления или предмета.

Разновидностью этого метода является гипотетико-дедуктивный способ исследования, сущность которого состоит в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых выводятся утверждения об эмпирических фактах.

В структуру гипотетико-дедуктивного метода входит:

1) выдвижение догадки (предположения) о причинах и закономерностях изучаемых явлений и предметов;

- 2) отбор из множества догадок наиболее вероятной, правдоподобной;
- 3) выведение из отобранного предположения (посылки) следствия (заключения) с помощью дедукции;
- 4) экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий.

Формализация – отображение явления или предмета в знаковой форме какого-либо искусственного языка (например, логики, математики, химии) и изучение этого явления или предмета путем операций с соответствующими знаками. Использование искусственного формализованного языка в научном исследовании позволяет устранить такие недостатки естественного языка, как многозначность, неточность, неопределенность. При формализации вместо рассуждений об объектах исследования оперируют со знаками (формулами). Путем операций с формулами искусственных языков можно получать новые формулы, доказывать истинность какого-либо положения.

Абстрагирование – мысленное отвлечение от некоторых свойств и отношений изучаемого предмета и выделение интересующих исследователя свойств и отношений. Обычно при абстрагировании второстепенные свойства и связи исследуемого объекта отделяются от существенных свойств и связей.

Виды абстрагирования: отождествление, т.е. выделение общих свойств и отношений изучаемых предметов, установление тождественного в них, абстрагирование от различий между ними, объединение предметов в особый класс; изолирование, т.е. выделение некоторых свойств и отношений, которые рассматриваются как самостоятельные предметы исследования. В теории выделяют и другие виды абстракции: потенциальной осуществимости, актуальной бесконечности.

Обобщение – установление общих свойств и отношений предметов и явлений; определение общего понятия, в котором отражены существенные, основные признаки предметов или явлений данного класса. Вместе с тем обобщение может выражаться в выделении не существенных, а любых признаков предмета или явления. Этот метод научного исследования опирается на философские категории общего, особенного и единичного.

Исторический метод заключается в выявлении исторических фактов и на этой основе в таком мысленном воссоздании исторического процесса, при котором раскрывается логика его движения. Он предполагает изучение возникновения и развития объектов исследования в хронологической последовательности.

Восхождение от абстрактного к конкретному как метод научного познания состоит в том, что исследователь вначале находит главную связь изучаемого предмета (явления), затем, прослеживая, как она

видоизменяется в различных условиях, открывает новые связи и таким путем отображает во всей полноте его сущность.

Системный метод заключается в исследовании системы (т.е. определенной совокупности материальных или идеальных объектов), связей её компонентов и их связей с внешней средой. При этом выясняется, что эти взаимосвязи и взаимодействия приводят к возникновению новых свойств системы, которые отсутствуют у составляющих её объектов.

К примеру, этот метод широко используется при построении деревьев причин и отказов в технических системах.

К *методам эмпирического уровня* относятся: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.

Наблюдение – это способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств. В результате наблюдения исследователь получает знания о внешних свойствах и отношениях предметов и явлений.

Как метод научного исследования наблюдение применяется, например, для сбора социологической информации.

Если наблюдение проводилось в естественной обстановке, то его называют «полевым», а если условия окружающей среды, ситуация были специально созданы исследователем, то оно будет считаться лабораторным. Результаты наблюдения могут фиксироваться в протоколах, дневниках, карточках, на киноплёнках и другими способами.

Описание – это фиксация признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения. Описание бывает: 1) непосредственным, когда исследователь непосредственно воспринимает и указывает признаки объекта; 2) опосредованным, когда исследователь отмечает признаки объекта, которые воспринимались другими лицами (например, характеристики НЛО).

Счет – это определение количественных соотношений объектов исследования или параметров, характеризующих их свойства. Количественный метод широко применяется в статистике.

Измерение – это определение численного значения некоторой величины путем сравнения её с эталоном. Измерение применяется для определения: расстояния между предметами; скорости движения транспортных средств, человека или иных объектов; длительности тех или иных явлений и процессов; температуры, размера, веса и т.п.

Сравнение – это сопоставление признаков, присущих двум или нескольким объектам, установление различия между ними или нахождение в них общего.

Эксперимент – это искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза.

Эксперименты могут быть классифицированы по различным основаниям:

1) по отраслям научных исследований – физические, биологические, химические, психолого-педагогические и т.д.;

2) по характеру взаимодействия средства исследования с объектом – обычные (экспериментальные средства непосредственно взаимодействуют с исследуемым объектом) и модельные (модель замещает объект исследования). Последние делятся на мысленные (умственные, воображаемые) и материальные (реальные).

Приведенная классификация не является исчерпывающей.

Моделирование – это получение знаний об объекте исследования с помощью его заместителей – аналога, модели. Под моделью понимается мысленно представляемый или материально существующий аналог объекта. На основании сходства модели и моделируемого объекта выводы о ней по аналогии переносятся на этот объект.

В теории моделирования различают:

1) идеальные (мысленные, символические) модели, например, в виде рисунков, записей, знаков, математической интерпретации;

2) материальные (натурные, вещественные) модели, например, макеты, муляжи, предметы-аналоги для опытов при экспертизах и др.

3.3. ЧАСТНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В различных науках помимо общенаучных методов применяются *частные методы* исследования явлений. Они называются частными потому, что используются в родственных науках, обладают специфическими особенностями, зависящими от объекта и условий познания.

Специальные методы исследования используются только в одной отрасли научного знания либо их применение ограничивается несколькими узкими областями знания.

Рассмотрим наиболее распространенные частные методы исследований.

Изучение документов (документальный метод). Документ – это объект исследования, содержащий информацию на любом материальном носителе (бумаге, магнитной ленте, дискете и др.) при помощи какой-либо знаковой системы.

Существуют различные классификации документов.

По общей значимости документы можно разделить на официальные и неофициальные. Официальные документы имеют «служебный» характер,

поскольку они составлены государственными и муниципальными органами и учреждениями, коммерческими и некоммерческими организациями. К неофициальным относятся в основном личные документы, касающиеся жизни и деятельности лица или группы лиц (письма, автобиографии, мемуары, речи, дневники и пр.).

По характеру знаковых средств фиксации информации документы делят на текстовые и нетекстовые. В текстовых документах информация закреплена посредством письменных знаков (букв), а в нетекстовых документах – с помощью неречевых знаков. К последним можно отнести кино-, видео-, фотодокументы, картины, рисунки, карты, чертежи, ноты и др.

Документы, какими бы достоверными они на первый взгляд ни казались, требуют к себе критического отношения, поскольку содержащиеся в них сведения могут быть неверными, неполными. Поэтому документ следует проанализировать, ответив на следующие вопросы:

- а) что он представляет собой по виду и форме?
- б) какова подлинность текста?
- в) кто его автор?
- г) время, место и обстоятельства возникновения документа?
- д) какова достоверность содержащихся в нем сведений?
- е) насколько полна закреплённая в документе информация?
- ж) каковы цели создания документа?

При изучении документов может быть использован количественный метод, называемый контент-анализом. Его суть заключается в выделении в изучаемом документе определенных признаков (единиц анализа), подсчете их количества и определении частоты употребления таких признаков в общем объеме имеющейся информации или в общем количестве изученных документов. Индикаторами, т.е. конкретными указателями на присутствие единиц анализа в документе, могут быть: 1) употребленные в тексте понятия, события, наименования, имена собственные, устойчивые словосочетания; 2) предложения (утверждения, вопросы, оценки и т.п.); 3) совокупность высказываний на определенную тему.

Для количественного анализа составляют вопросник, содержащий набор вопросов на определенную тему, ответы на которые могут быть получены из документов.

Методы опроса. Опрос может проводиться заочно путем распространения, сбора и обработки анкет (анкетирования), либо очно в форме беседы с опрашиваемым (интервьюирования). Эти методы широко используются при изучении личности, причин и условий совершения действий, информированности населения, общественного мнения о каких-либо явлениях.

Первый метод опроса требует разработки анкеты. Обычно она состоит из следующих частей:

- 1) преамбулы (вводной части), в которой указывается, кто проводит опрос, с какой целью, дается инструкция по заполнению анкеты и её возврату, гарантия анонимности и высказывается благодарность за ответы;
- 2) демографической части, содержащей вопросы по социально-демографической характеристике респондентов. Иногда эти вопросы помещают в конце анкеты;
- 3) контактных вопросов, позволяющих заинтересовать респондента и ввести его в изучаемую проблему;
- 4) основных вопросов, с помощью которых собирают ту информацию, ради которой проводят исследование;
- 5) заключительных вопросов, предоставляющих возможность опрашиваемому свободно высказаться по теме исследования.

Помимо перечисленных в анкету могут быть включены контрольные вопросы и вопросы-фильтры. Первые применяются для проверки правдивости ответов, а также для уточнения и дополнения сведений, получаемых из ответов на основные вопросы. Вторые предназначены для проверки того, относится ли респондент к группе людей, подлежащих опросу, компетентен ли он.

Имеет значение порядок расположения вопросов. Они должны располагаться в логической последовательности. Социологи рекомендуют в начале анкеты ставить простые вопросы, в середине – сложные, трудные, деликатные. Затем сложность вопросов убывает. В анкете не должно быть ненужных или наводящих вопросов.

Следует продумать содержание, форму и порядок не только вопросов, но и ответов на них. В зависимости от формы ответов различают вопросы закрытые, открытые и полузакрытые. Закрытые вопросы бывают:

- а) с альтернативными ответами типа «да – нет» (иногда с добавлением «не знаю»);
- б) с шкальными ответами, например, для оценки интенсивности какого-либо явления в баллах;
- в) с ответами-меню, из списка которых можно выбрать один или несколько ответов.

Открытые вопросы не содержат ответов, и респондент может дать любой, какой пожелает.

Полузакрытые вопросы имеют неполный перечень ответов, и опрашиваемый может ответить на них в строке «другое (иное)».

Для проверки правильности составления анкеты проводится пробный (пилотажный) опрос. Он состоит в том, что анкета размножается в небольшом количестве и распространяется среди специально подобранных

типичных респондентов. Если окажется, что, например, многие отказались ответить на вопросы анкеты либо среди опрошенных большой процент ответивших «не знаю (затрудняюсь ответить)» или вообще отсутствуют ответы на вопросы, то придется пересмотреть формулировки этих вопросов и ответов либо исключить их.

После пилотажа можно приступить к массовому опросу. Анкеты могут быть разосланы по почте (количество возвратившихся анкет около 30%) или непосредственно розданы респондентам (возвращается около 90%).

Опрос может быть сплошным или выборочным. Выборочный метод применяют тогда, когда обследуемый контингент превышает 500 человек. Его суть состоит в том, что вместо всей массы людей, называемой генеральной совокупностью, обследуют только выделенную по определенным правилам её часть, составляющую выборочную совокупность. Полученные результаты распространяют на генеральную совокупность.

Выборки бывают вероятностными и целенаправленными.

При вероятностной выборке каждый элемент генеральной совокупности должен иметь равную вероятность попасть в выборочную совокупность. Такая выборка может быть простой случайной, механической, серийной, гнездовой и др. Примерами простой случайной выборки являются жеребьевка, лотерейный метод. Механическая выборка состоит в том, что все элементы генеральной совокупности сводят в единый список, из которого через равные интервалы отбирают нужное число респондентов. При серийной выборке генеральная совокупность разбивается на однородные части (серии) по определенному признаку. Из каждой серии отбирается количество элементов пропорционально общему числу элементов в ней. Особенность гнездовой выборки в том, что отбираются группы опрашиваемых с последующим их сплошным опросом.

При целенаправленной выборке не применяются правила теории вероятности. Существуют следующие её виды: стихийная (например, почтовый опрос), основного массива (опрашивают 60 – 70% от генеральной совокупности), квотная (в качестве квот выступают данные о признаках элементов генеральной совокупности, например образование, возраст).

Выборка должна быть репрезентативной, т.е. выборочная совокупность должна воспроизводить характеристики генеральной совокупности, достаточно верно отражать содержание и закономерности изучаемого явления. Разность между данными генеральной и выборочной совокупности называется ошибкой выборки. По мнению социологов, повышенная надежность исследования допускает ошибку выборки до 3%, обыкновенная – от 3 до 10%, приближенная – от 10 до 20%, ориентировочная – от 20 до 40%.

Интервью – это беседа интервьюера с респондентом по определенному плану. Интервью может проводить сам исследователь или его помощники. Интервьюер, пользуясь вопросником, планом, бланком или карточкой, задает вопросы, направляет беседу, фиксирует ответы опрашиваемых.

Интервьюирование может быть стандартизированным или свободным.

Стандартизированное (формальное) интервью осуществляется по закрытым вопросам, и интервьюеру остается лишь пометить ответ подчеркиванием, крестиком либо записать его в балльной системе (1, 2, 3 и т.д.).

Свободное интервью – это беседа с респондентом по определенному кругу вопросов, по которым ему предоставляется свобода ответов.

По процедуре проведения различают интервью:

- панельное, т.е. многократное с одними и теми же лицами по одним и тем же вопросам через определенные промежутки времени;
- клиническое, т.е. длительное, глубокое;
- фокусированное, т.е. кратковременное по какому-либо конкретному вопросу.

Метод экспертных оценок. Он заключается в изучении мнения специалистов, обладающих глубокими знаниями и практическим опытом в определенной сфере. В качестве экспертов отбираются как научные, так и практические работники (не более 20 – 30 человек). Для определения их компетентности применяются следующие способы:

- 1) эвристический (интуитивные оценки, даваемые самими экспертами друг другу);
- 2) статистический (оценки, полученные путем анализа суждений экспертов по изучаемому вопросу);
- 3) тестовый (оценки, полученные путем тестовых испытаний экспертов);
- 4) документальный (оценки, полученные путем изучения материалов, характеризующих экспертов);
- 5) комбинированный (оценки, полученные с помощью нескольких из перечисленных способов).

Опрос экспертов может быть индивидуальным или групповым, очным или заочным. Индивидуальный опрос проводится путем анкетирования или интервьюирования. Групповой опрос возможен в форме «круглого стола», в ходе которого происходит обмен мнениями между специалистами.

При проведении исследований в области безопасности человека используются и другие методы: социометрии, тестов, биографический, психологические и логико-математические.

Собранный с помощью рассмотренных способов эмпирический материал требуется обобщить и проанализировать. Для этого применяются различные методы сводки, группировки и статистического анализа.

Статистическая сводка состоит в том, что содержащиеся в анкетах, карточках и других материалах сведения систематизируются, сводятся в статистические совокупности и обозначаются обобщающими показателями (абсолютными числами, процентами и т. д.).

Для измерения статистических связей между признаками изучаемого явления применяется корреляционный анализ. Корреляционной связью называется такая форма причинной связи, при которой причина порождает следствие не однозначно, а лишь с определенной долей вероятности. Количественная мера связи называется коэффициентом корреляции.

Методы установления статистических связей между признаками явления основаны на принципах: 1) совместного появления событий и 2) ковариации. Первый гласит, что постоянное парное появление признаков А и Б дает основание предполагать о наличии связи между ними. Принцип ковариации означает, что если для двух рядов количественных данных изменения в одном из них соответствуют изменениям в другом, есть основание предположить о наличии связи между этими рядами.

ГЛАВА IV. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

4.1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТЕМЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Подготовительным этапом научно-исследовательской работы является выбор темы научного исследования. Тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному научному направлению или к научной проблеме.

Под научным направлением понимают сферу научных исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки. Например, научные исследования, выполняемые психологами, охватываются общим направлением «психология» (психологические науки). Внутри его можно выделить конкретные направления, основой которых являются специальные психологические науки: психология личности, педагогическая психология и др..

Структурными единицами направления являются комплексные проблемы, проблемы, темы и вопросы. Комплексная проблема включает в себя несколько проблем.

Научная проблема – это совокупность сложных теоретических или практических задач; совокупность тем научно-исследовательской работы. Проблема охватывает значительную область исследования и имеет перспективное значение. Проблема может быть отраслевой, межотраслевой, глобальной.

Проблема состоит из ряда тем. **Тема** – это научная задача, охватывающая определенную область научного исследования. Она базируется на многочисленных исследовательских вопросах. Под **научными вопросами** понимают более мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной области научного исследования. Результаты решения этих задач имеют не только теоретическое, но, главным образом, и практическое значение, поскольку можно сравнительно точно установить ожидаемый эффект.

Темы могут быть теоретическими, практическими и смешанными. Теоретические темы разрабатываются преимущественно с использованием литературных источников. Практические темы разрабатываются на основе изучения, обобщения и анализа фактов. Смешанные темы сочетают в себе теоретический и практический аспекты исследования.

При разработке темы или вопроса выдвигается конкретная **задача** в исследовании – разработать новую конструкцию, прогрессивную технологию, новую методику и т.д.

Выбору тем предшествует тщательное ознакомление с отечественными и зарубежными источниками данной и смежной специальности.

Постановка (выбор) проблем или тем является трудной, ответственной задачей, включает в себя ряд этапов.

Первый этап – формулирование проблем. На основе анализа противоречий исследуемого направления формулируют основной вопрос – проблему – и определяют в общих чертах ожидаемый результат.

Второй этап включает в себя разработку структуры проблемы. Выделяют темы, подтемы, вопросы. Композиция этих компонентов должна составлять древо проблемы (или комплексной проблемы). По каждой теме выявляют ориентировочную область исследования.

На третьем этапе устанавливают актуальность проблемы, т.е. ценность ее на данном этапе для науки и техники. Для этого по каждой теме выставляют несколько возражений и на основе анализа, методом исследовательского приближения, исключают возражения в пользу реальности данной темы. После такой «чистки» окончательно составляют структуру проблемы и обозначают условным кодом темы, подтемы, вопросы.

При выборе важно уметь отличать псевдопроблемы от научных проблем. Псевдопроблемы (ложные, мнимые), какую бы не имели внешнюю форму, в основе своей имеют антинаучный характер.

После обоснования проблемы и установления ее структуры научный работник (или коллектив), как правило, самостоятельно приступает к выбору темы научного исследования. По мнению некоторых ученых, выбрать тему зачастую более сложно, чем провести само исследование. К теме предъявляют ряд требований.

Тема должна быть актуальной, т.е. важной, требующей разрешения в настоящее время. Это требование одно из основных. Критерия для установления степени актуальности пока нет. Так, при сравнении двух тем теоретических исследований степень актуальности может оценить крупный ученый данной отрасли или научный коллектив. При оценке актуальности прикладных научных разработок ошибки не возникают, если более актуальной окажется та тема, которая обеспечит большой экономический эффект.

Тема должна решать новую научную задачу. Это значит, что тема в такой постановке никогда не разрабатывалась и в настоящее время не разрабатывается, т.е. дублирование исключается. Дублирование возможно только в том случае, когда по заданию руководящих организаций одинаковые темы разрабатывают два конкурирующих коллектива в целях разрешения важнейших государственных проблем в кратчайшие сроки. Таким образом, оправданное дублирование тем (разработок) иногда может быть одним из требований.

Тема должна быть экономически эффективной и должна иметь значимость. Любая тема прикладных исследований должна давать экономический эффект. Это одно из важнейших требований.

На стадии выбора темы исследования ожидаемый экономический эффект может быть определен, как правило, ориентировочно. Иногда экономический эффект на начальной стадии установить вообще нельзя. В таких случаях для ориентировочной оценки эффективности можно использовать аналоги (близкие по названию и разработке темы).

При разработке теоретических исследований требование экономичности может уступать требованию значимости. Значимость, как главный критерий темы, имеет место при разработке исследований, определяющих престиж отечественной науки или составляющих фундамент для прикладных исследований, или направленных на совершенствование общественных и производственных отношений и др.

4.2. ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ РАБОТЫ

Планирование научно-исследовательской работы имеет важное значение для ее рациональной организации. Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения разрабатывают планы работы на год на основе целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками. Научная работа кафедр учебных заведений организуется и проводится в соответствии с планами работы на учебный год. Профессора, преподаватели и аспиранты выполняют научно-исследовательские работы по индивидуальным планам. Планируется и научно-исследовательская работа студентов. Планы работы учебных заведений и кафедр могут содержать соответствующий раздел НИРС. По планам работают студенческие научные кружки и проблемные группы. В научно-исследовательских и образовательных учреждениях по темам научно-исследовательских работ составляются рабочие программы и планы-графики их выполнения. При подготовке монографий, учебников, учебных пособий и лекций разрабатываются планы-проспекты этих работ.

Рабочая программа – это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами. Она состоит, как правило, из двух разделов: методологического и процедурного. Методологический раздел включает: 1) формулировку проблемы или темы; 2) определение объекта и предмета исследования; 3) определение цели и постановку задач исследования; 4) интерпретацию основных понятий; 5) формулировку рабочих гипотез.

Формулировка проблемы (темы) – это определение задачи, которая требует решения. Проблемы бывают социальные и научные. Под социальной проблемой понимают противоречие в развитии общественной системы или отдельных ее элементов. Научная (гносеологическая) проблема – это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения. Такие проблемы решаются путем создания теории, выработки практических рекомендаций.

Определение объекта и предмета исследования является важным методологическим этапом научной научно-исследовательской работы. Объект исследования – это то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Предмет исследования – это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Цель исследования – это общая его направленность на конечный результат. Задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ.

Интерпретация основных понятий – это истолкование, разъяснение значения основных понятий. Существуют теоретическая и эмпирическая интерпретация понятий. Теоретическое истолкование представляет собой логический анализ существенных свойств и отношений интерпретируемых понятий путем раскрытия их связей с другими понятиями.

Эмпирическая интерпретация – это определение эмпирических значений основных теоретических понятий, перевод их на язык наблюдаемых фактов. Эмпирически интерпретировать понятие – это значит найти такой показатель (индикатор, референт), который отражал бы определенный важный признак содержания понятия и который можно было бы измерить.

Формулировка гипотез. Гипотеза как научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо фактов, явлений и процессов, является важным инструментом успешного решения исследовательских задач. Программа исследования может быть ориентирована на одну или несколько гипотез.

Конкретное научное исследование осуществляется по принципиальному плану, который строится в зависимости от количества информации об объекте исследования. Планы бывают разведывательные, аналитические (описательные) и экспериментальные. Разведывательный план применяется, если об объекте и предмете исследования нет ясных представлений и трудно выдвинуть рабочую гипотезу. Цель составления такого плана – уточнение темы (проблемы) и формулировка гипотезы. Обычно он применяется, когда по теме отсутствует литература или ее очень мало. Описательный план используется тогда, когда можно выделить объект и предмет исследования и сформулировать описательную гипотезу. Цель плана – проверить эту гипотезу, описать факты, характеризующие объект исследования. Экспериментальный план включает проведение эксперимента. Он применяется тогда, когда сформулированы научная проблема и объяснительная гипотеза. Цель плана – определение причинно-следственных связей в исследуемом объекте. В процедурной части программы обосновывается выбор методов исследования, показывается связь данных методов с целями, задачами и гипотезами исследования.

4.3. АНАЛИЗ ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ

Основой совместного анализа теоретических и экспериментальных исследований является сопоставление выдвинутой рабочей гипотезы с опытными данными наблюдений.

Теоретические и экспериментальные данные сравнивают методом сопоставления соответствующих графиков. Критериями сопоставления могут быть минимальные, средние и максимальные отклонения экспериментальных результатов от данных, установленных расчетом на основе теоретических зависимостей. Возможно также вычисление среднеквадратического отклонения и дисперсии. Однако наиболее достоверными следует считать критерии адекватности (соответствия) теоретических зависимостей экспериментальным.

В результате теоретико-экспериментального анализа могут возникнуть три случая:

1) установлено полное или достаточно хорошее совпадение рабочей гипотезы, теоретических предпосылок с результатами опыта. При этом дополнительно группируют полученный материал исследований таким образом, чтобы из него вытекали основные положения разработанной ранее рабочей гипотезы, в результате чего последняя превращается в доказанное теоретическое положение, в теорию;

2) экспериментальные данные лишь частично подтверждают положение рабочей гипотезы и в той или иной ее части противоречат ей. В этом случае рабочую гипотезу изменяют и перерабатывают так, чтобы она наиболее полно соответствовала результатам эксперимента. Чаще всего производят дополнительные корректировочные эксперименты с целью подтвердить изменения рабочей гипотезы, после чего она также превращается в теорию;

3) рабочая гипотеза не подтверждается экспериментом. Тогда ее критически анализируют и полностью пересматривают. Затем проводят новые экспериментальные исследования с учетом новой рабочей гипотезы. Отрицательные результаты научной работы, как правило, не являются бросовыми, они во многих случаях помогают выработать правильные представления об объектах, явлениях и процессах.

После выполненного анализа принимают окончательное решение, которое формулируют как заключение, выводы или предложения. Эта часть работы требует высокой квалификации, поскольку необходимо кратко, четко, научно выделить то новое и существенное, что является результатом исследования, дать ему исчерпывающую оценку и определить пути дальнейших исследований. Обычно по одной теме не рекомендуется составлять много выводов (не более 5—10). Если же помимо основных выводов, отвечающих поставленной цели исследования, можно сделать еще и другие, то их формулируют отдельно, чтобы не затемнить конкретного ответа на основную задачу темы.

ГЛАВА V. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПОИСК, НАКОПЛЕНИЕ, ОБРАБОТКА

5.1. НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ЕЕ ИСТОЧНИКИ

Умственный труд в любой его форме всегда связан с поиском информации. Тот факт, что этот поиск становится сейчас все сложнее и сложнее, в доказательствах не нуждается. Усложняется сама система поиска, постепенно она превращается в специальную отрасль знаний. Знания и навыки в этой области становятся все более обязательными для любого специалиста.

Понятие подготовленности в этом отношении складывается из следующих основных элементов:

- четкого представления об общей системе *информационных ресурсов* и тех возможностях, которые дает использование информационных источников своей области;
- знания всех возможных источников информации по своей специальности;
- умения выбрать наиболее рациональную схему поиска в соответствии с его задачами и условиями;
- наличия навыков в использовании вспомогательных библиографических и информационных материалов.

Характерной чертой развития современной науки является бурный поток новых научных *данных*, получаемых в результате исследований. Ежегодно в мире издается более 500 тысяч книг по различным вопросам. Еще больше издается журналов. Но, несмотря на это, огромное количество научной информации остается неопубликованной.

Информация имеет свойство «стареть». Это объясняется появлением новой печатной и неопубликованной информации или снижением потребности в данной информации. По зарубежным данным интенсивность падения ценности информации («старения») ориентировочно составляет 10% в день для газет, 10% в месяц для журналов и 10% в год для книг.

Таким образом, отыскать новое, передовое, научное в решении данной темы – сложная задача не только для одного научного работника, но и для большого коллектива.

Недостаточное использование мировой информации приводит к дублированию исследований. Количество повторно получаемых данных достигает в различных областях научно-технического творчества 60 и даже 80%. А это потери, которые в США, например, оцениваются многими миллиардами долларов ежегодно.

Что же следует понимать под термином «информация»? Приведем несколько определений информации:

- 1) сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чём-либо, передаваемые людьми;
- 2) уменьшаемая, снимаемая неопределённость в результате получения сообщений;
- 3) сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксических, семантических и прагматических характеристик;
- 4) передача, отражение разнообразия в любых объектах и процессах (неживой и живой природы).

Научная информация – это получаемая в процессе познания логическая информация, которая адекватно отображает закономерности объективного мира и используется в общественно-исторической практике.

Из определения вытекает, что научной можно считать только ту информацию, которая удовлетворяет нескольким серьезным требованиям.

Во-первых, научная информация получается человеком в процессе познания, и, следовательно, неразрывно связана с его практической, производственной деятельностью, поскольку последняя является основой познания. Во-вторых, *научная информация* – это логическая информация, которая образуется путем обработки информации, поставляемой человеку органами чувств, при помощи абстрактно-логического мышления. Например, совокупность данных о температуре в различных точках нашей страны, не будет еще научной информацией. Информация будет научной в том случае, когда между данными будет установлена связь. При этом надо учитывать и третье условие отнесения той или иной информации к научной. Она должна адекватно отображать объективный мир. Однако выполнения этих условий не достаточно.

Чтобы информация считалась научной, она должна удовлетворять еще одному, четвертому условию: она должна непременно использоваться в общественно-исторической практике. Именно поэтому к научной информации не могут быть отнесены научно-фантастические литературные произведения. Не может считаться научной адекватная и логически обработанная информация, полученная кем-то в результате многолетних наблюдений за погодой только с той целью, чтобы выбрать себе наиболее подходящее время для отпуска. Этот пример показывает, что не всякое использование информации делает ее научной.

Под «источником научной информации» понимается документ, содержащий какое-то сообщение, а отнюдь не библиотека или информационный орган, откуда он получен. Это часто путают. Документальные источники содержат в себе основной объем сведений, используемых в научной, преподавательской и практической деятельности,

и поэтому в этом разделе речь идет именно о них. К документам относят различного рода издания, являющиеся основным источником научной информации. *Издание* – это документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, полученный печатанием или тиснением, полиграфически самостоятельно оформленный, имеющий выходные сведения.

Документы создают огромные информационные потоки, темпы которых ежегодно возрастают.

Различают восходящий и нисходящий потоки информации.

Восходящий – это поток информации от пользователей в регистрирующие органы.

Исполнитель научной работы (НИИ, вузы и др.) после утверждения плана работ обязан в месячный срок представить информационную карту в соответствующие вышестоящие институты. К восходящему потоку относят также статьи, направленные в различные журналы.

Нисходящий – это поток информации в виде библиографических обзорных реферативных и других данных, который направляется в низовые организации по их запросам.

Все документальные источники научной информации делятся на первичные и вторичные. Первичные документы содержат исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т.д.), а вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (справочные, информационные, библиографические и другие тому подобные издания).

Рассмотрим, в первую очередь, те издания, из которых может быть почерпнута необходимая для научно-исследовательской работы информация. Это научные, учебные, справочные и информационные издания.

Научные издания.

Под *научным* понимают издание, содержащее результаты теоретических и/или экспериментальных исследований, а также научно подготовленные к публикации памятники культуры и исторические документы. Научные издания можно разделить на следующие виды: монография, автореферат, диссертации, препринт, сборник научных трудов, материалы научной конференции, тезисы докладов научной конференции, научно-популярное издание.

Монография – научное или научно-популярное книжное издание:

– содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы;

– принадлежащее одному или нескольким авторам.

Автореферат диссертации – научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, предоставляемого на соискание ученой степени.

Препринт – научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены.

Сборник научных трудов – сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Тезисы докладов научной конференции – научный неперIODический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера: аннотации, рефераты докладов и/или сообщений.

Материалы научной конференции – научный неперIODический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

Научно-популярное издание – издание, содержащее сведения:

– о теоретических или экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники;

– изложенные в форме, доступной читателю-неспециалисту.

Учебные издания.

Учебное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения. К учебным изданиям относятся: учебник, учебное пособие, учебное наглядное пособие, учебно-методическое пособие, хрестоматия и т.д.

Учебник – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.

Учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.

Учебное пособие – это учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

Хрестоматия – учебное пособие, содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

Учебное наглядное пособие – учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию.

Справочно-информационные издания.

Справочным называют издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения.

Информационное издание – издание, содержащее систематизированные сведения об опубликованных, непубликуемых или неопубликованных документах или результат анализа и обобщения сведений, представленных в *первоисточниках*.

Информационные издания выпускаются организациями, осуществляющими научно-информационную деятельность.

Информационные издания могут быть библиографическими, реферативными, обзорными.

Библиографическое издание – библиографическое пособие, выпущенное в виде отдельного документа. По многим экономическим наукам публикуются тематические библиографические справочники.

Реферативное издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты.

Издания могут быть непериодическими, периодическими и продолжающимися.

Непериодические издания – это издания, выходящие однократно и не имеющие продолжения. К ним относятся: книги, брошюры, листовки и т.д. Книга - книжное издание объемом свыше 48 страниц. Брошюра - книжное издание объемом более 4-х, но не более 48 страниц. Листовка - в издательском деле - листовое издание объемом до четырех страниц.

Периодическое издание – сериальное издание, выходящее, через определенные промежутки времени, постоянным для каждого года числом номеров (выпусков) и не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными нумерованными или датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие. К периодическим печатным изданиям - по законодательству РФ относят: газеты, журналы, альманахи, бюллетени, иное издание, имеющее постоянное название, текущий номер и выходящее в свет не реже одного раза в год.

Газета – это периодическое газетное издание, выходящее через краткие промежутки времени, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а также литературные произведения и рекламу. Обычно газета издается в виде больших листов (полос).

Журнал – периодическое журнальное издание, содержащее статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным,

производственным и другим вопросам, литературно-художественные произведения; имеющее постоянную рубрику, официально утвержденное в качестве журнального издания. Журнал может иметь приложения. В России выпускается множество журналов, таких как «Безопасность в техносфере», «Гражданская защита», «Основы безопасности жизни» и др.

Альманах – сборник, содержащий литературно-художественные и/или научно-популярные произведения, объединенные по определенному признаку.

Бюллетень – периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации. Обычно периодические бюллетени имеют постоянную рубрику.

5.2. РАБОТА С ИСТОЧНИКАМИ ИНФОРМАЦИИ

Приступая к поиску необходимых сведений, следует четко представлять, где их можно найти и какие возможности в этом отношении имеют те организации, которые существуют для этой цели - библиотеки и органы научной информации.

Библиотеки. В первую очередь это библиотеки научные и специальные, т.е. предназначенные для обслуживания ученых, преподавателей и специалистов различного профиля. По своим возможностям они не равны, но, тем не менее, формы обслуживания читателей у них в основном одни и те же:

- справочно-библиографическое;
- читальный зал;
- абонемент;
- межбиблиотечный обмен;
- заочный абонемент;
- изготовление фото- и ксерокопий;
- микрофильмирование.

Для справочно-библиографического обслуживания каждая библиотека имеет специальный отдел (бюро), в котором в дополнение к системе каталогов и картотек собраны все имеющиеся в библиотеке справочные издания, позволяющие ответить на вопросы, связанные с подбором литературы по определенной теме, уточнением фамилий авторов, названия произведения и т. д.

Задачей библиографических отделов является также обучение читателей правилам пользования библиотечными каталогами и библиографическими указателями. Научная и специальная литература

издается, как правило, сравнительно ограниченными тиражами. Поэтому в большинстве научных и специальных библиотек основной формой обслуживания является не абонемент, а читальный зал.

Пользуясь им и абонементом, каждый обязан помнить, что в больших книгохранилищах, имеющих сотни тысяч томов, подбор книг - сложный и трудоемкий процесс. Он значительно облегчается и ускоряется, если в заявке точно указаны все данные книги и ее шифр, особенно важен шифр, показывающий место ее хранения.

Для ускорения подбора литературы в большинстве библиотек практикуется система открытого доступа к полкам, при этом экономится время, появляется возможность ознакомиться с широким кругом литературы по интересующему вопросу. Во многих библиотеках отдельные материалы находятся в виде микрофильмов или микроафиш, для чтения их используется специальная аппаратура.

Межбиблиотечный абонемент (МБА) представляет собой территориально-отраслевую систему взаимного использования фондов всех научных и специальных библиотек страны. Зная о существовании той или иной книги, но не найдя ее в доступной библиотеке, можно заказать ее по МБА. Присланные на определенный срок книги выдаются для работы в читальном зале.

Многие научные и специальные библиотеки практикуют и такую форму обслуживания, как заочный абонемент. Иногородние читатели зачисляются на него по заполнению гарантийного обязательства, заверенного руководителем учреждения. По заявкам требуемые книги высылаются по почте.

Все большее развитие получает изготовление фото- и ксерокопий материалов из книг, журналов, газет и их микрофильмов. Это дает огромную экономию времени и возможность иметь нужные для работы источники в их подлинном виде. В тех крупных библиотеках, где это налажено, заказы на все виды копирования могут быть сделаны при непосредственном обращении или по почте.

Органы научно-технической информации. Исходя из задач развития науки и практики, в соответствии с социально-экономической структурой нашего общества создана единая государственная система научно-технической информации (ГСНТИ), включающая в себя сеть специальных учреждений, предназначенных для ее сбора, обобщения и распространения. Предназначена она для обслуживания как коллективных потребителей информации - предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, - так и индивидуальных.

В основу информационной деятельности в нашей стране положен принцип централизованной обработки научных документов, позволяющий с

наименьшими затратами достигнуть полного охвата мировых источников информации и наиболее квалифицированно их обобщить и систематизировать. В результате этой обработки подготавливаются различные формы информационных изданий.

Реферативные журналы (РЖ) - основное информационное издание, содержащее преимущественно рефераты, иногда аннотации и библиографические описания литературы, представляющей наибольший интерес для науки и практики.

Бюллетени сигнальной информации (БСИ) - включают в себя библиографические описания литературы, выходящей по определенным отраслям знаний. Основная их задача - оперативное информирование обо всех научных и технических новинках.

Экспресс-информация (ЭИ) - информационные издания, содержащие расширенные рефераты статей, описаний изобретений и других публикаций, позволяющих не обращаться к первоисточнику.

Аналитические обзоры (АО) - информационные издания, дающие представление о состоянии и тенденциях развития определенной области (раздела, проблемы) науки или техники.

Реферативные обзоры (РО) - в целом преследуют ту же цель, что и аналитические, но в отличие от них носят более описательный характер, без оценки содержащихся в обзоре сведений.

Печатные библиографические карточки - содержат полное библиографическое описание источника информации. Аннотированные печатные библиографические карточки, рефераты на картах (в том числе на перфокартах), фактографическая информация на картах, копии оглавлений текущих (иностраных) журналов, позволяющих составить представление о содержании номера.

Большая часть этих изданий распространяется по индивидуальной подписке. Просмотрев информационные материалы, каждый специалист может заказать ксеро-, фото- и микрофотокопии заинтересовавших его публикаций.

Непосредственную помощь специалистам в поиске информации оказывают отделы (бюро) научной информации в научно-исследовательских и проектных институтах и на предприятиях.

Работа каждого из них строится с учетом информационных потребностей учреждения в целом и отдельных категорий специалистов.

В соответствии с ними формируется справочно-информационный фонд (СИФ), состоящий из массива информационных документов и справочно-поискового аппарата, включающего в себя, помимо традиционных указателей и каталогов, различные картотеки: отчетов о выполненных научных исследованиях, проектной документации, авторских свидетельств

и патентов, стандартов и нормалей, выпускаемых изделий, материалов, комплектующих деталей, узлов и аппаратуры, переводов, микрофильмов и т. д.

Помимо справочных, во многих отделах научно-технической информации практикуется создание фактографических картотек, содержащих в себе не только указание, где можно найти те или иные материалы, но и сами эти материалы: схемы, описания, нормативы и т. д.

Каталоги и картотеки.

Каталоги и картотеки – это принадлежность любой библиотеки и справочно-информационных фондов бюро научной информации. Под *каталогом* понимается перечень документальных источников информации, имеющихся в фонде данной библиотеки или бюро НТИ. *Картотека* – перечень всех материалов, выявленных по какой-то определенной тематике. Их, как правило, несколько, и речь обычно идет не просто о каталогах и картотеках, а о системе каталогов и картотек, где они взаимосвязаны и взаимно дополняют друг друга.

Создается, по крайней мере, два вида каталогов, один из которых *алфавитный*, а другой, группирующий литературу по содержанию, – *систематический*, или *предметный*.

Чтобы правильно пользоваться каталогами, совершенно необходимо знать общие принципы их построения. Кроме того, надо постараться разобраться в их системе в той библиотеке, в которой предстоит работать. В общем, составленные по единой схеме, все они тем не менее имеют свои особенности.

Алфавитный каталог. Ведущее место в системе каталогов занимает алфавитный. По нему можно установить, какие произведения того или иного автора имеются в библиотеке, и наличие в ней определенной книги, автор или название которой известны. Карточки алфавитного каталога расставлены по первому слову библиографического описания книги: фамилии автора или названию книги, не имеющей автора. Если первые слова совпадают, карточки расставляются по второму слову, при совпадении вторых слов – по третьему и т. д. В тех случаях, когда первое совпадающее слово относится к разным типам книжного описания, на первое место ставятся описания под индивидуальным автором, затем – под коллективным, а после этого под заглавием.

Карточки авторов-однофамильцев расставляются по алфавиту их инициалов. При этом сначала идут карточки без инициалов, затем с одним или двумя инициалами, а потом с именем и отчеством. По определенной схеме идет расстановка различных произведений одного автора: на первом месте – описания полного собрания сочинений, после них – собрания

сочинений, затем сочинения, избранные произведения, избранные сочинения и уже после них отдельные произведения по алфавиту названий.

На разделителях алфавитного каталога указываются буквы алфавита, фамилии наиболее известных авторов и наименования учреждений.

Систематический каталог. Карточки здесь сгруппированы в логическом порядке по отдельным отраслям знаний. С его помощью можно выяснить, по каким отраслям знаний и какие именно произведения имеются в библиотеке, подобрать нужную литературу, а также установить автора и название книги, если известно ее содержание.

Последовательность расположения карточек систематического каталога всегда соответствует определенной библиографической классификации. В стране используются две такие классификации: Универсальная десятичная классификация (УДК); Библиотечно-библиографическая классификация (ББК).

Для того чтобы осмысленно пользоваться систематическими каталогами, нужно иметь представление о принципах построения этих классификаций.

Универсальная десятичная классификация (УДК).

В основу этой международной классификации положен десятичный принцип, в соответствии с которым вся совокупность знаний и направлений деятельности условно разделена в таблицах УДК на десять отделов, каждый из которых подразделяется на десять подотделов, те в свою очередь на десять подразделений и т.д. При этом каждое понятие получает свой цифровой индекс.

Теоретически такое деление можно производить бесконечно, образуя индексы для более узких вопросов.

Индексы, составленные по основным таблицам УДК, называются простыми. Для удобства произношения каждые три цифры в них, считая слева, отделяются от последующих точкой (например, 533.76).

Помимо основных таблиц в УДК имеется еще некоторое количество «Таблиц определителей», содержащих понятия, необходимые для индексирования произведений по их дополнительным признакам.

Каждый из этих признаков, выраженный соответствующей цифрой, имеет свой особый символ для его выделения в общем ряду.

Универсальная десятичная система служит основой для библиографических и реферативных изданий по естественным наукам и технике для организации систематических каталогов научно-технических библиотек. Не предусматривается ее применение в каталогах универсальных библиотек и библиотек гуманитарного профиля.

Организация систематического каталога.

Принятая в данном каталоге классификационная система отражается с помощью карточек-разделителей, на выступах которых пишутся индексы и названия отделов, подразделов и рубрик от общих понятий к частным в порядке детализации того или иного раздела классификации. На поле карточки-разделителя пишется перечень делений, раскрывающих содержание данного индекса.

Внутри каждой рубрики карточки могут быть расставлены либо по алфавиту фамилий авторов, либо по году издания книги. В последнем случае обычно применяется обратнхронологическая расстановка, при которой впереди стоят книги, вышедшие в более поздние сроки.

Справочный аппарат систематического каталога включает в себя ссылочные, отсылочные и справочные карточки и алфавитно-предметный указатель. Ссылочные карточки указывают на то, где еще находится литература по близкому или смежному вопросу. Обозначаются они словами «см. также» и пишутся на разделителе того индекса, к которому относятся. Отсылочные карточки («см.») указывают, в каком отделе находится литература по искомому вопросу.

Предметный каталог.

Задачей этого каталога, так же как и систематического, является группировка литературы по ее содержанию. Однако в отличие от систематического каталога литература по тому или иному вопросу в нем объединена едиными рубриками вне зависимости от того, с каких позиций они изложены. Поэтому в предметном каталоге в одном месте находятся материалы, которые в систематическом каталоге были бы разбросаны по различным ящикам. Рубрикация предметных каталогов производится в соответствии с «рубрикаторами», имеющимися по всем отраслям знаний.

Каждый вопрос, выделенный в виде рубрики, в предметном каталоге получает словесную формулировку, составленную таким образом, чтобы основное понятие определялось первым словом. Степень детализации рубрик зависит от количества литературы по данному вопросу и ее значимости. Если в пределах рубрики собирается большое количество работ, то для удобства пользования каталогом вводятся новые подрубрики, разбивающие литературу по дополнительным признакам.

Рубрики предметного каталога расставлены, как правило, в порядке алфавита первых слов, поэтому в одном алфавитном ряду оказываются предметы, логически между собой не связанные.

Вследствие этого в предметном каталоге особое значение приобретает ссыльно-справочный аппарат. Он состоит здесь из тех же элементов, что и справочный аппарат систематического каталога: ссылочных, отсылочных и справочных карточек.

Вспомогательные каталоги и картотеки.

Их структура, как документальных, так и фактических, может быть самой различной. Никаких единых требований по поводу того, как они должны быть построены, не существует. Это следует учитывать, приступая к работе с ними.

Библиографические указатели.

Рост научной и технической литературы делает очень важной проблему «ключа» к ней. Таким ключом служат библиографические указатели – перечни литературы, составленные по тому или иному принципу. *Библиография* растет сейчас такими же быстрыми темпами, как и объем печатной продукции. Только в нашей стране ежегодно выпускаются тысячи названий различных библиографий и ряд специальных периодических изданий библиографического характера.

Подготовкой различного рода библиографических изданий занимаются многие организации: книжная палата, крупные библиотеки, институты научно-технической информации, многие научные учреждения и учебные заведения. Помимо тех библиографических указателей, которые выпускаются в виде отдельных изданий, библиография в той или иной форме присутствует в большинстве книг и статей. Все это определяет исключительное многообразие библиографических указателей. Они могут быть самыми различными по своим задачам, содержанию и форме.

Многообразие библиографических источников делает обязательным для любого специалиста иметь представление о всех их видах, как специальных (отраслевых), так и общих. Здесь приводится характеристика только некоторых основных изданий текущей библиографии.

Следить за всем тем, что выходит в стране, позволяет прежде всего комплекс «Летописей», издаваемых Книжной палатой.

Сведения о книгах и брошюрах по всем отраслям знаний содержит «*Книжная летопись*». В основном ее выпуске, выходящем еженедельно, приводятся данные о научной, научно-популярной, производственной и художественной литературе, а также о продолжающихся изданиях типа «*Трудов*» и «*Ученых записок*». В дополнительном выпуске (издается раз в месяц) описываются ведомственные, инструктивно-производственные, нормативные, учебно-методические и информационные издания, книги, вышедшие без цены и бесплатно. Авторефераты диссертаций выходят отдельным выпуском.

Наряду со специальными библиографическими изданиями, основным содержанием которых являются сведения о различных произведениях печати, информацию о литературе дают многие книги и периодические издания. Эта информация составляет их библиографический аппарат, именуемый прикнижной (пристатейной) *библиографией*. Она

рассматривается как составная часть библиографии определенной области или научной дисциплины.

Работа с книгой.

Умение работать с книгой - это умение правильно оценить произведение, быстро разобраться в его структуре, взять и зафиксировать в удобной форме все, что в нем оказалось ценным и нужным.

Работа с книгой - процесс сложный. Обусловлено это прежде всего тем, что чтение научно-литературных произведений всегда связано с необходимостью усвоения каких-то новых понятий. Сложно это и потому, что практически каждая книга оригинальна по своей композиции и требуются определенные усилия, чтобы понять ход мысли автора.

Умением работать с литературой обладают далеко не все. Наиболее частые ошибки - отсутствие должной целенаправленности в чтении, недостаточное использование справочного аппарата, нерациональная форма записи прочитанного. Все это снижает эффективность умственного труда, приводит к непроизводительным тратам времени.

Техника чтения.

Одной из особенностей чтения специальной литературы является то, что оно протекает в определенной последовательности: сначала предварительное ознакомление с книгой и только после этого ее тщательная проработка.

Предварительное ознакомление с книгой.

Ценность каждого научного произведения колеблется в весьма широких пределах. Далеко не любую книгу следует читать полностью, в ряде случаев могут быть нужны лишь отдельные ее части.

Поэтому для экономии времени и с тем, чтобы определить цели и подходы к чтению книги, рекомендуется начинать с предварительного ознакомления с ней в целях общего представления о произведении и его структуре, организации справочно-библиографического аппарата. При этом необходимо принять во внимание все те элементы книги, которые дают возможность оценить ее должным образом. Делать это лучше всего в следующей последовательности: заглавие; автор; издательство (или учреждение, выпустившее книгу); время издания; аннотация; оглавление; авторское или издательское предисловие; справочно-библиографический аппарат (указатели, приложения, перечень сокращений и т.п.).

Предварительное ознакомление призвано дать четкий ответ на вопрос о целесообразности дальнейшего чтения книги, в каких отношениях она представляет интерес и какими должны быть способы ее проработки, включая сюда наиболее подходящую для данного случая форму записей.

Чтение книги. Существуют два подхода к чтению научно-литературного произведения: беглый просмотр его содержания и тщательная проработка произведения в целом или отдельных его частей.

Беглый просмотр содержания книги необходим в тех случаях, когда предварительное ознакомление с ней не дает возможности определить, насколько она представляет интерес, и для того, чтобы быть в курсе имеющейся литературы по интересующему вопросу. Бывает и так, что становится ясно – в работе содержатся нужные материалы, и требуется ее полный просмотр, чтобы их найти. Беглый просмотр книги – по существу «поисковое» чтение.

Тщательная проработка текста (иногда его называют «сплошным чтением») – это усвоение его в такой степени, в какой необходимо по характеру выполняемой работы. Следует отметить, что прочитав текст – еще не значит усвоить его. Текст надо обязательно понять, расшифровать, осмыслить.

Вопрос об усвоении содержания книги часто понимают не совсем правильно. Многие считают, что главное – запомнить содержание прочитанного. Между тем усвоение и запоминание – совершенно разные понятия. Усвоить прочитанное – значит понять все так глубоко и продумать так серьезно, чтобы мысли автора, объединяясь с собственными мыслями, превратились бы в единую систему знаний по данному вопросу.

Само собой разумеется, что цель эта тем легче достигается, чем выше уровень подготовки специалиста и чем больше он знаком с тематикой изучаемой литературы. Нужно, однако, помнить и о другом: чтение специальной литературы – это и есть процесс накопления и расширения знаний. Значит, вопрос стоит не о том, какой уровень знаний требуется, чтобы приступить к чтению, а каким образом можно преодолеть те трудности, с которыми приходится сталкиваться в процессе чтения.

Рекомендации обычно сводятся к тому, что читать нужно «помедленнее» и «повнимательнее». Сами по себе они бесспорно правильны, но это далеко не основной ключ к тем материалам, в усвоении которых могут встречаться затруднения. Следует попытаться представить возможные причины этих затруднений.

Как показывает практика, чаще всего они возникают, если в процессе чтения не всегда удается разобраться в логической структуре материала книги. Это не просто, так как она бывает различной не только в каждой из книг, но может меняться от главы к главе и от страницы к странице в одной и той же работе.

Основные мысли любого сочинения можно понять и усвоить лишь в том случае, если в полной мере уяснена схема его построения. Необходимо проследить последовательность хода мыслей автора, логику его

доказательств, установить связи между отдельными положениями, выделить то главное, что приводится для их обоснования, отделить основные положения от иллюстраций и примеров. Это уже не просто чтение, а глубокий и детальный анализ текста. И именно при таком подходе становится возможным понять его и по-настоящему усвоить.

Проведение такого анализа значительно облегчается, если все это попытаться изобразить на бумаге в текстовой форме, выписывая главные положения, или в форме графической схемы, на которой можно наиболее наглядно представить всю картину логических связей изучаемого явления. Усвоению тех или иных построений автора способствует также система подчеркиваний и выделений в тексте книги и нумерации отдельных положений. В данном случае речь идет о книгах только из личной библиотеки.

При работе с однотипными текстами усвоению способствует использование заранее составленных перечней, содержащих вопросы, которые следует уяснить в процессе чтения. Очень часто «смысловый тупик» обусловлен не структурой текста произведения, а его терминологическими особенностями.

В процессе чтения могут попадаться непонятные слова, многие термины используются в различных контекстах неоднозначно, не всегда ясны различного рода сокращения. Все это затрудняет чтение, может приводить к искажению смысла текста. Необходимо приучить себя к обязательному уточнению всех тех терминов и понятий, по поводу которых возникают хоть какие-либо сомнения. Очень важно для этого всегда иметь под рукой необходимые справочники и словари.

Часто говорят о необходимости критического и творческого восприятия литературных данных. Думается, что ни то ни другое не может рассматриваться в качестве практических рекомендаций. Это должно прийти само по себе по мере накопления опыта. На определенном профессиональном уровне могут возникнуть те или иные несогласия со взглядами отдельных авторов, появятся аргументированные доводы против каких-то их положений и возможность сопоставления со своими взглядами.

Тем более это относится и к творческому подходу. Конечно же, чтение – это стимуляция идей. Внимательное ознакомление с любым текстом должно вызвать какие-то мысли, соображения, даже гипотезы, отвечающие собственным взглядам на вещи. Но все эти вопросы находятся вне того, что касается техники чтения.

Записи при чтении. Чтение научной и специальной литературы, как правило, должно сопровождаться ведением записей. Это непереносимое условие, а не вопрос вкуса или привычки. Необходимость ведения записей в

процессе чтения неотделима от самого существа использования книги в работе, будь то наука или практика.

Не случайно всегда говорится о необходимости чтения «с карандашом в руке». Ведение записей способствует лучшему усвоению прочитанного, дает возможность сохранить нужные материалы в удобном для использования виде, помогает закрепить их в памяти, позволяет сократить время на поиск при повторном обращении к данному источнику.

Облегчает работу не каждая запись. Нередко можно наблюдать, как выписывание тех или иных данных из книг превращается в совершенно бессмысленное занятие, отнимающее время. Рациональными записи могут быть лишь в том случае, если соблюдены некоторые общие требования к их ведению и правильно выбрана их форма.

В качестве первого требования следует повторить то, что уже было сказано в отношении обязательности их ведения. Иногда считают, что записями сопровождается чтение книг, только наиболее важных для работы. Это неверно. Нужно взять за правило вести записи при чтении любой специальной литературы.

Ведение записей – обязательный элемент работы над книгой, неотделимый от процесса чтения, и поэтому их нельзя откладывать «на потом».

Следует вырабатывать в себе умение читать и вести записи в любых условиях. Особенно важно быть дисциплинированным в отношении немедленной и обязательной записи оригинальных мыслей, появляющихся в процессе чтения. Надо помнить, что они являются результатом ассоциаций, которые в других условиях не возникнут.

Записи должны быть предельно полными. Это, как правило, занимает гораздо меньше времени, чем повторное обращение к книге. Необходимо предвидеть и будущую потребность в материале, имеющемся в книге, и в пределах разумного взять из нее все, что только возможно.

Существует ряд практических приемов, направленных на то, чтобы записи в процессе чтения занимали бы как можно меньше времени, и на то, чтобы ими в дальнейшем можно было легко пользоваться.

Для этого прежде всего нужно стремиться к лаконизму в изложении и к использованию всякого рода сокращений. Большую экономию времени дает также применение условных знаков-символов (например, математических: равно, больше, меньше и т.д.). Можно здесь вводить и любые свои знаки.

Стремление к лаконизму должно, разумеется, иметь определенную меру. Нужно помнить, что всякого рода крючки и закорючки, равно как и «телеграфный язык», становятся со временем столь же трудно читаемыми,

как письменность майя. Иногда бывает легче второй раз прочесть книгу, чем разобраться в небрежных записях.

Важными требованиями являются также наглядность и обозримость записей и такое их расположение, которое бы помогало уяснить логические связи и иерархию понятий. Сделать это возможно с помощью системы заголовков, подзаголовков и ключевых слов, а также путем расчленения текста за счет абзацных отступов, подчеркиваний, нумерации отдельных понятий и т. д.

К общим моментам техники записей относится также вопрос о форме. Выбор здесь идет между так называемой «книжной» формой (использованием материалов в сброшюрованном виде) и «карточной» формой. Подчас можно услышать, что это дело вкуса. В действительности это совсем не так. Несомненные преимущества имеет карточная форма как лучший способ систематизации любых материалов.

Практическая рекомендация – вести записи только на одной стороне листа. При этом ускоряется их поиск и систематизация, становится возможным производить любые вставки в текст, использовать записи при работе над докладами и рукописями научно-литературных произведений. В последнем случае целесообразно бывает все записи иметь в двух экземплярах: один остается для хранения, а второй идет на «разрез» для подготовки статей, брошюр, книг и т. д.

Постоянный вопрос, встающий в разговоре о записях при чтении, – когда их делать. Единого ответа здесь быть не может: все зависит от вида записей.

Насколько различны цели и условия чтения научной, учебной и специальной литературы, настолько могут быть различными и виды тех записей, которыми это чтение сопровождается.

Каждый из перечисленных видов записей в значительной степени отличается один от другого и по своему содержанию, и по сложности: одни содержат «сжатую» информацию, в других она дается в развернутом виде – или лишь «ключ» для ее поиска; в одних – те или иные сведения в том самом виде, в котором они были в книге, в других – результат их аналитической переработки и т.д. Далек не безразлично поэтому, какой вид записи будет использован в каждом конкретном случае. Надо стараться сделать так, чтобы он в полной мере соответствовал характеру работы с книгой.

В отношении каждого отдельного вида записей имеется ряд правил и практических приемов их ведения, направленных на то, чтобы они возможно полнее отвечали своему назначению.

Прежде всего, о группе записей, не связанных с необходимостью аналитической переработки текста.

Выписки. По своему характеру они настолько разнообразны, что, казалось бы, между ними ничего не может быть общего. Тем не менее и в отношении их следует сказать об определенных требованиях. Прежде всего – особая тщательность записей. Любая небрежность в выписке данных из книги обычно оборачивается значительными потерями времени на их уточнение или повторный поиск.

Иногда пытаются давать рекомендации по поводу того, сколько их надо делать, и предостерегают против большого количества. Выписывают все те данные, которые представляют интерес для работы. Судить о том, сколько их нужно, может только сам специалист, и нелепо придумывать какие-то искусственные ограничения.

Исключение составляют лишь текстовые выписки-цитаты. Здесь, действительно, уместно предостеречь от излишнего стремления выписывать все дословно. Часто бывает, что та или иная мысль без всякого ущерба может быть передана своими словами. *Дословно выписывать следует лишь то, что обязательно должно быть передано именно в той форме, в какой это было у автора книги.*

В некоторых случаях бывает целесообразным использование так называемых *формализованных выписок*. Листы или карточки для выписок должны быть заранее разграфлены, и все данные выписываются на отведенные для них места (строки, графы). Использование таких заранее подготовленных форм ускоряет выборку из книги нужных данных.

Имея в перспективе ту или иную форму копирования прочитанного материала – фотографирование, микрофильмирование, ксерокопирование и т.д., следует сразу же по ходу чтения готовить *перечень страниц (фрагментов текста), подлежащих копированию.*

Примером, облегчающим работу с книгой, является *использование закладок с надписями.* В процессе чтения они позволяют быстро находить нужные разделы – оглавление, всякого рода указатели, перечни сокращений, карты, таблицы и т. д. Кроме того, закладками *могут* быть обозначены все те места в книге, которые понадобятся в дальнейшем.

При чтении научной, учебной и специальной литературы довольно распространена *практика всякого рода пометок и выделений в книгах.* Делаются они на полях или прямо в тексте, выделяя то главное, на что надо обратить внимание или вернуться еще раз; те или иные непонятные места, положения, с которыми нельзя согласиться; удачные или малоудачные выражения, цитаты, подлежащие выписке или копированию.

Систему эту следует всячески рекомендовать, так как использование пометок и выделений позволяет значительно сократить время работы с книгой, облегчая ориентировку в ней и усвоение ее содержания. Какими эти пометки и выделения должны быть по форме, каждый решает сам.

Использовать для этого можно различные линии, символы, цифры. Главное, чтобы избранная система была достаточно стройной и стабильной. Выделения в книге могут касаться не только текста, но и графики. *Раскрашивание схем и рисунков*, особенно сложных и труднопонимаемых, во многих случаях делает их более наглядными и значительно удобными.

В тех случаях, когда в книге нужно выделить какие-то части текста, а пометки в ней делать нельзя, целесообразно пользоваться так называемой *«системой чистых листов»*: между страницами вкладываются чистые листы бумаги, на которых делаются пометки на уровне интересующего текста.

При необходимости возле этих пометок могут быть краткие пояснения. Листы с пометками нумеруются в соответствии со страницами книги. В дальнейшем, приложив такой лист к тексту, можно сразу же найти нужные места.

Результатом проработки книги может быть еще и такой вид записи, как *перечень страниц, содержащих материалы по определенным вопросам*. В дополнение к номерам страниц в нем целесообразно также указывать, в каких абзацах находятся нужные материалы или расстояние до них от верха или низа страницы в сантиметрах.

Вторая группа записей – аналитическая. Простейшими из них являются *оценочные записи на библиографических карточках личной картотеки*. Этим фиксируется факт, что данная книга была просмотрена или проработана и о ней сложилось определенное мнение в двух-трех словах, из которых станет ясно, следует ли еще раз обращаться к данной книге и что в ней можно найти. Более сложный вид записи – составление *плана книги, отражающего ее содержание и структуру*. По существу планом любой книги является ее оглавление, но как форма записи при чтении он должен быть несколько подробнее оглавления. Кроме общего плана книги, могут быть еще планы отдельных ее частей, показывающие ход мыслей автора, логику его доказательств и обоснований. Пользуясь планом, можно легко восстановить в памяти содержание любого произведения. Составление плана может рассматриваться также в качестве предварительного этапа работы перед тем, как перейти к более сложным видам записей – тезисам и конспекту.

Тезис – греческое слово, означающее «положение». Таким образом, тезисы – это основные положения книги. Для того чтобы их составить, требуется достаточно полное усвоение содержания произведения, четкое представление о его основной идее и главных положениях, утверждаемых автором.

Располагать тезисы следует в логической последовательности, в которой наиболее правильно изложены основные идеи книги. Это не всегда совпадает с последовательностью изложения материала.

В самих тезисах, как правило, не должно содержаться фактических данных. Однако иногда бывает целесообразно, выделяя от текста тезисы, дать краткий перечень фактов, которые приводятся автором в обоснование своих положений. В тех случаях, когда в книге наряду с фактическим материалом наличествуют разного рода рассуждения, нужно каким-то образом отделить их друг от друга, чтобы при ознакомлении с каждым из тезисов видеть, обоснован ли он фактами или имеются только общие рассуждения.

Одним из наиболее часто практикуемых видов записей является **конспект**, т.е. краткое изложение прочитанного. В буквальном смысле слово «конспект» означает «обзор». По существу, его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли произведения, без подробностей и второстепенных деталей. Слишком подробный конспект – уже не конспект. По своей структуре он чаще всего соответствует плану книги.

Помимо обычного текстового конспекта, в ряде случаев целесообразно использовать такой конспект, где все записи вносятся в заранее подготовленные таблицы (формализованный конспект). Это удобно при конспектировании материалов, когда перечень характеристик описываемых предметов или явлений более или менее постоянен.

Табличная форма конспекта может быть применена также при подготовке единого конспекта по нескольким источникам, особенно если есть необходимость сравнения отдельных данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных предметов или явлений.

Конспект такого типа также очень удобен, когда предполагается сопоставление тех или иных характеристик. Еще одна форма конспекта – *графическая*. Суть ее в том, что элементы конспектируемой работы располагаются в таком виде, при котором видна иерархия понятий и взаимосвязь между ними. На первой горизонтали находится формулировка темы, на второй показано, какие основные положения в нее входят. Эти положения имеют свои подразделения и т.д. По каждой работе может быть не один, а несколько графических конспектов, отображающих книгу в целом и отдельные ее части.

Ведение графического конспекта – наиболее совершенный способ изображения внутренней структуры книги, а сам этот процесс помогает усвоению ее содержания.

Словарь терминов и понятий. Не случайно относится к группе записей, связанных с необходимостью аналитической переработки текста. Составить для себя такой словарь и дать точное толкование всем специальным терминам и понятиям – дело далеко не механическое.

Очень часто оно связано с необходимостью длительного поиска в справочниках и руководствах. Ведение словаря терминов и понятий обычно связывают с процессом обучения чтению профессиональной литературы. Это неверно. При той сложности, которая сейчас характерна для специальной терминологии, при отсутствии единства в ней, при частых изменениях, а также при обилии всевозможных сокращений вести подобный словарь совершенно обязательно для специалиста любого уровня подготовки. Он может значительно облегчить работу с источниками информации.

ГЛАВА VI. ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

6.1. ВНЕДРЕНИЕ ЗАВЕРШЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОИЗВОДСТВО

Внедрение завершенных научных исследований в производство – заключительный этап научно-исследовательских работ.

Внедрение – это достижение практического использования прогрессивных идей, изобретений, результатов научных исследований (инноваций). Внедрение инноваций требует перестройки сложившегося производства, переподготовки работников, капитальных затрат и одновременно связано с риском не получить необходимый результат и потерпеть убытки.

Заказчиками на выполнение НИР могут быть технические управления министерств, тресты, управления, предприятия, НИИ. Подрядчиками являются научно-исследовательские организации, выполняющие НИР в соответствии с подрядным двусторонним договором. Они обязаны сформулировать предложение по внедрения разработок. Предложения должны содержать технические условия, техническое задание, проектную документацию, временную инструкцию, указание и т.д.

Процесс внедрения состоит из двух этапов: опытно-производственного внедрения и серийного внедрения (внедрение достижений науки, новой техники, новой технологии).

Как бы тщательно ни проводились НИР в научно-исследовательских организациях, все же они не могут всесторонне учесть различные, часто

случайные факторы, действующие в условиях производства. Поэтому научная разработка на первом этапе внедрения требует опытной проверки в производственных условиях.

Предложение о законченных НИР рассматривают на научно-технических советах, а в случаях особо ценных предложений – на коллегиях министерства, и направляют на производство для практического применения.

После опытно-производственного испытания новые материалы, конструкции, технологии, рекомендации, методики внедряют в серийное производство как элементы новой техники. На этом, втором, этапе научно-исследовательские организации не принимают участия во внедрении. Они могут по просьбе внедряющих организаций давать консультации или оказывать незначительную научно-техническую помощь.

После внедрения достижений науки в производство составляют пояснительную записку, к которой прилагают акты внедрения и эксплуатационных испытаний, расчет экономической эффективности, справки о годовом объеме внедрения по включению получаемой экономии в план снижения себестоимости, протокол долевого участия организаций в разработке и внедрении, расчет фонда заработной платы и другие документы.

Внедрение достижений науки и техники финансируют организации, которые его осуществляют.

6.2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Под экономической эффективностью научных исследований в целом понимают снижение затрат общественного и живого труда на производство продукции в той отрасли, где внедряют законченные научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские разработки (НИР и ОКР).

Основные виды эффективности научных исследований:

1) экономическая эффективность – рост национального дохода, повышение производительности труда, качества продукции, снижение затрат на научные исследования;

2) укрепление обороноспособности страны;

3) социально-экономическая эффективность – ликвидация тяжелого труда, улучшение санитарно-гигиенических условий труда, очистка окружающей среды и т. д;

4) повышение престижа отечественной науки.

Наука является наиболее эффективной сферой капиталовложений. В мировой практике принято считать, что прибыль от капиталовложений в нее

составляет 100–200% и намного выше прибыли любых отраслей. По данным зарубежных экономистов, на один доллар затрат на науку прибыль в год составляет 4–7 долларов и больше.

С каждым годом наука обходится обществу все дороже. На нее расходуют огромные суммы. Поэтому в экономике науки возникает и вторая проблема – систематическое снижение народнохозяйственных затрат на исследования при возрастающем эффекте от их внедрения. В связи с этим под эффективностью научных исследований понимают также по возможности более экономное проведение НИР.

Хорошо известно, какое большое значение ныне придается вопросам ускоренного развития науки и НТП. Делается это по глубоким стратегическим причинам, которые сводятся к тому объективному факту, что наука и система ее приложений стала реальной производительной силой, наиболее мощным фактором эффективного развития общественного производства.

Есть два кардинально различных пути ведения дел в экономике: экстенсивный путь развития и интенсивный. Путь экстенсивного развития – это расширение заводских площадей, увеличение числа станков и т.д. Интенсивный путь предполагает, чтобы каждый завод с каждого работающего станка, сельскохозяйственное предприятие с каждого гектара посевных площадей получали все больше и больше продукции. Это обеспечивается использованием новых научно-технических возможностей: новых средств труда, новых технологий, новых знаний. К интенсивным факторам относятся и рост квалификации людей, и вся совокупность организационных и научно-технических решений, которыми вооружается современное производство.

Сегодня, примерно, каждый рубль, вложенный в науку, в НТП и освоение нововведений (новой техники, новых технологий) в производстве, дает в четыре раза больший эффект, чем тот же рубль, вложенный в экстенсивные факторы.

Это очень существенное обстоятельство. Из него вытекает, что и впредь наша хозяйственная политика будет направлена на то, чтобы во всех сферах общественного производства решать проблемы дальнейшего развития преимущественно за счет интенсивных факторов. При этом особая роль отводится науке, а на саму науку распространяется то же самое требование. Сошлемся на характерные цифры. За последние 40–50 лет количество новых знаний увеличилось примерно в два-три раза, в то же время объем информации (публикаций, различной документации) увеличился в восемь-десять раз, а объем средств, отпускаемых на науку, – более чем в 100 раз. Эти цифры заставляют задуматься. Ведь рост ресурсов, затрачиваемых на науку, не является самоцелью. Следовательно, научную

политику надо менять, необходимо решительно повысить эффективность работы научных учреждений.

Есть еще одно важное обстоятельство. В данном случае нас интересует не сам по себе прирост новых знаний, а прирост эффекта в производстве. Мы должны проанализировать: все ли нормально с пропорциями между получением знаний и их применением на производстве. Нужно высокими темпами увеличивать вложения в мероприятия по освоению результатов НТП в производстве.

Существует некоторая теоретическая модель, построенная из соображений наиболее полного использования новых знаний, новых научных данных. В соответствии с этой моделью, если ассигнования в области фундаментальных исследований принять за единицу, то соответствующие показатели составят: по прикладным исследованиям – 4, по разработкам – 16, по освоению нововведений в производство – 250. Эта модель построена академиком В.М. Глушковым исходя из того, что все разумное (из новых идей, сведений, возможностей), полученное в сфере фундаментальных исследований, будет использовано. Для этого будет достаточно наличных мощностей прикладных наук. Затем возможности практического применения будут реализованы в виде новых технологий, новых конструкций и т.п., теми, кто проектирует, ведет разработки. И у них, в свою очередь, будет достаточно мощностей, чтобы все это принять и полностью пустить в дело. Наконец, необходимо иметь достаточно капиталовложений и свободных мощностей, предназначенных для освоения нововведений на производстве, чтобы освоить и реализовать все объективно необходимые нововведения.

Если суммарные затраты на фундаментальные и прикладные исследования, а также на опытно-конструкторские разработки принять за единицу, то отношение между вложениями в производство новых знаний и вложениями в освоение этих знаний экономикой составит 1:12. А в действительности такое соотношение 1:7. Это свидетельствует о том, что в хозяйстве зачастую нет свободных мощностей, не хватает возможностей для маневра (в США такое соотношение 1:11).

В современной науке каждый четвертый – руководитель. Это действительный факт. Руководителей в науке больше, чем физиков, химиков, математиков и пр., отдельно взятых. Но математиков, физиков, химиков и прочих готовят вузы (и профессиональный уровень их знаний, как правило, очень высок). Руководству же научной деятельностью их не обучали. Этому они учатся сами и самым непродуктивным способом – на своих ошибках. Решение этого вопроса тоже сможет поднять эффективность научных исследований.

Одним из путей повышения эффективности научных исследований является использование так называемых попутных или промежуточных результатов, которые зачастую совсем не используются или используются поздно и недостаточно полно.

Например, космические программы. Чем они оправдываются экономически? Конечно, в результате их разработки была улучшена радиосвязь, появилась возможность дальних передач телевизионных программ, повышена точность предсказания погоды, получены большие научные фундаментальные результаты в познании мира и т. д. Все это имеет или будет иметь экономическое значение.

На эффективность исследовательского труда прямо влияет оперативность научных изданий, прежде всего периодических. Анализ сроков нахождения статей в редакциях отечественных журналов показал, что они задерживаются вдвое дольше, чем в аналогичных зарубежных изданиях. Для сокращения этих сроков, по-видимому, целесообразно в нескольких журналах экспериментально проверить новый порядок публикаций: печатать только рефераты статей объемом до 4–5 страниц, а полные тексты издавать методом безнаборной печати в виде оттисков и высылать по запросам заинтересованных лиц и организаций.

Известно, что темпы роста инструментальной вооруженности современной науки должны примерно в 2,5–3 раза превышать темпы роста численности работающих в этой сфере. В целом по стране этот показатель еще недостаточно высок, а в некоторых научных организациях он заметно меньше единицы, что приводит к фактическому снижению КПД интеллектуальных ресурсов науки.

Современные научные приборы морально изнашиваются столь быстро, что за 4–5 лет, как правило, безнадежно устаревают. При нынешних темпах НТП абсурдной выглядит так называемая бережная (по несколько часов в неделю) эксплуатация прибора.

Рационально приобретать приборов меньше, но самых совершенных, и загружать их максимально, не боясь износа, а через 2–3 года интенсивной эксплуатации заменять новыми, более современными.

Министерство промышленности, обновляя свою продукцию примерно каждые пять и более лет, лишь 10–13% ее выпускает на уровне мировых показателей. Среди причин этого явления важное место занимает распыленность и слабость научного потенциала соответствующих предприятий, делающие их не подготовленными к восприятию существенно нового, а тем более к разработке его силами своих ученых и инженеров.

В современной науке вопросом вопросов являются кадры. Следует признать, что в целом индустриальный сектор науки еще очень слабо обеспечен высококвалифицированными кадрами исследователей. На

каждую сотню центральных заводских лабораторий приходится лишь один кандидат наук. Большинство заводских научных подразделений, по масштабам работ сравнимых с обычными НИИ, имеют в несколько раз меньшее число докторов и кандидатов наук.

Особого внимания заслуживает проблема целевой подготовки кадров для индустриального сектора науки.

Для оценки эффективности исследований применяют разные критерии, характеризующие степень их результативности.

Фундаментальные исследования начинают отдавать капиталовложения лишь спустя значительный период после начала разработки. Результаты их обычно широко применяют в различных отраслях, иногда в тех, где их совсем не ожидали. Поэтому подчас нелегко планировать результаты таких исследований.

Фундаментальные теоретические исследования трудно оценить количественными критериями эффективности. Обычно можно установить только качественные критерии: возможность широкого применения результатов исследований в различных отраслях экономики страны; новизна явлений, дающая большой толчок для принципиального развития наиболее актуальных исследований; существенный вклад в обороноспособность страны; приоритет отечественной науки; отрасль, где могут быть начаты прикладные исследования; широкое международное признание работ; фундаментальные монографии по теме и цитируемость их учеными различных стран.

Эффективность прикладных исследований оценить значительно проще. В этом случае применяют различные количественные критерии.

Об эффективности любых исследований можно судить лишь после их завершения и внедрения, т.е. тогда, когда они начинают давать отдачу для экономики. Большое значение приобретает фактор времени. Поэтому продолжительность разработки прикладных тем по возможности должна быть короче. Лучшим является такой вариант, когда продолжительность их разработки до трех лет. Для большинства прикладных исследований вероятность получения эффекта в экономике в настоящее время превышает 80%.

Как оценить эффективность исследования коллектива (отдела, кафедры, лаборатории и т. д.) и одного научного работника?

Эффективность работы научного работника оценивают различными критериями: публикационным, экономическим, новизной разработок, цитируемостью работ и др.

Публикационным критерием характеризуют общую деятельность – суммарное количество печатных работ, общий объем их в печатных листах, количество монографий, учебников, учебных пособий. Этот критерий не

всегда объективно характеризует эффективность научного работника. Могут быть случаи, когда при меньшем количестве печатных работ отдача значительно больше, чем от большего количества мелких печатных работ. Экономическую оценку работы отдельного научного работника применяют редко. Чаще в качестве экономического критерия используют показатель производительности труда научного работника. Критерий новизны НИР – это количество авторских свидетельств и патентов. Критерий цитируемости работ ученого представляет собой число ссылок на его печатные работы. Это второстепенный критерий.

Эффективность работы научно-исследовательской группы или организации оценивают несколькими критериями: среднегодовой выработкой НИР, количеством внедренных тем, экономической эффективностью от внедрения НИР и ОКР, общим экономическим эффектом, количеством полученных авторских свидетельств и патентов, количеством проданных лицензий или валютной выручкой.

Экономический эффект от внедрения – основной показатель эффективности научных исследований – зависит от затрат на внедрение, объема внедрения, сроков освоения новой техники и многих других факторов.

Эффект от внедрения рассчитывают за весь период, начиная от времени разработки темы до получения отдачи. Обычно продолжительность такого периода прикладных исследований составляет несколько лет. Однако в конце его можно получить полный экономический эффект.

Уровень новизны прикладных исследований и разработок коллектива характеризуют числом завершенных работ, по которым получены авторские свидетельства и патенты. Данный критерий характеризует абсолютное количество свидетельств и патентов. Более объективными являются относительные показатели, например количество свидетельств и патентов, отнесенных к определенному количеству работников данного коллектива или к числу тем, разрабатываемых коллективом, которые подлежат оформлению свидетельствами и патентами.

Различают три вида экономического эффекта: предварительный, ожидаемый и фактический.

Предварительный экономический эффект устанавливается при обосновании темы научного исследования и включении ее в план работ. Рассчитывают его по ориентировочным, укрупненным показателям с учетом прогнозируемого объема внедрения результатов исследований в группу предприятий данной отрасли.

Ожидаемый экономический эффект вычисляют в процессе выполнения НИР. Его условно относят (прогнозируют) к определенному периоду (году) внедрения продукции в производство. Ожидаемая экономия – более точный

экономический критерий по сравнению с предварительной экономией, хотя в некоторых случаях она является также ориентировочным показателем, поскольку объем внедрения можно определить лишь ориентировочно. Ожидаемый эффект вычисляют не только на один год, но и на более длительный период (интегральный результат). Ориентировочно такой период составляет до 10 лет от начала внедрения для новых материалов и до 5 лет для конструкций, приборов, технологических процессов.

Фактический экономический эффект определяется после внедрения научных разработок в производство, но не ранее, чем через год. Расчет его производят по фактическим затратам на научные исследования и внедрение с учетом конкретных стоимостных показателей данной отрасли (предприятия), где внедрены научные разработки. Фактическая экономия почти всегда несколько ниже ожидаемой: ожидаемую определяют НИИ ориентировочно (иногда с завышением), фактическую – предприятия, на которых осуществляется внедрение.

Наиболее достоверным критерием экономической эффективности научных исследований является фактическая экономия от внедрения.

ГЛАВА VII. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ, ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ СТУДЕНЧЕСКИХ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

7.1. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ РЕФЕРАТОВ И ДОКЛАДОВ

Реферат – учебно-исследовательская работа, представляющая собой краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов, учебных пособий, научных статей по заданной теме. В реферате студент излагает основные положения, содержащиеся в нескольких источниках, приводит различные точки зрения, обосновывает свое мнение по ним.

Реферат состоит из титульного листа, оглавления, введения, основной части, заключения и списка использованной литературы.

Объем реферата – не менее 5 и не более 20 страниц, отпечатанных через 1,5 интервала. В реферате следует сделать ссылки на использованные источники. Они должны быть оформлены в соответствии с установленным стандартом.

Готовый реферат представляется преподавателю для проверки. Оценивая реферат, он учитывает умение студента работать с научной литературой, анализировать различные точки зрения по спорным вопросам,

аргументировать свое мнение, навыки оформления ссылок, списка использованной литературы.

Доклад – это запись устного сообщения на определенную тему. Он предназначен для прочтения на семинарском занятии, научной конференции.

Если текст доклада должен быть сдан преподавателю, то он оформляется так же, как текст реферата. В тех случаях, когда сдать текст не требуется, достаточно его подготовить для себя без оформления.

Текст доклада может быть написан полностью либо в виде тезисов. В последнем случае в логической последовательности записываются только основные мысли.

Студенческие доклады, как правило, состоят из трех частей: вводной, основной и заключительной. В первой части обосновываются актуальность, теоретическая и практическая ценность темы, во второй излагаются основные научные положения, в третьей – выводы.

7.2. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа – это предусмотренная учебным планом письменная работа студента на определенную тему, содержащая элементы научного исследования. Написание курсовой работы помогает студентам углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки самостоятельного проведения научных исследований и обобщения практического материала, оформления результатов творческого труда.

Перечень тем курсовых работ определяется кафедрами. Студенту предоставляется право выбора темы. По согласованию с научным руководителем студенту разрешается выполнение работы по теме, которая хотя и не значится в перечне, но имеет прямое отношение к изучаемой дисциплине.

Выбранная тема должна быть зарегистрирована на соответствующей кафедре.

Научным руководителем студента является, как правило, преподаватель, ведущий занятия в той группе, в которой он учится. С ним необходимо согласовать план работы, список нормативных актов и специальной литературы, метод сбора и обработки практических материалов и сроки предоставления на проверку.

В целях упорядочения основных этапов работы полезно составить рабочий план с указанием сроков выполнения.

Структура курсовой работы:

– титульный лист;

- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (факультативно).

Объем курсовой работы должен составлять примерно 30-40 листов машинописного текста, 14 шрифта и межстрочного интервала 1,5 (компьютерной распечатки), исполненного на стандартной бумаге формата А4, не считая приложений.

При использовании в тексте работы приложений, выводов, предложений, заимствованных из различных источников, ссылки на них обязательны.

Теоретические положения и выводы рекомендуется иллюстрировать материалами опубликованной и неопубликованной практики. При этом необходимо сделать ссылку на источник, откуда они взяты.

Не допускаются к защите работы:

- выполненные только на основе учебника, без использования анализа законодательных и практических материалов;
- выполненные не самостоятельно, а путем списывания, без ссылок на автора и источник, или являющиеся конспектом учебника;
- не раскрывающие содержания темы и имеющие грубые ошибки;
- небрежно и неправильно оформленные.

Такие работы возвращаются для устранения недостатков. Студент защищает работу перед научным руководителем. Если руководитель по объективным причинам не может принять защиту, то заведующий кафедрой может поручить эту работу другому преподавателю.

7.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»

7.3.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) завершает подготовку специалиста высшей квалификации и подтверждает его готовность решать теоретические и практические задачи по специальности. При выполнении ВКР студент закрепляет и расширяет полученные знания по общетеоретическим и специальным дисциплинам, углубленно изучает один

из разделов специального учебного курса и развивает необходимые навыки в самостоятельной научной и проектной работе.

7.3.1.1. Цель работы

Целями написания дипломного проекта (работы) являются:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по специальности, их применение при решении конкретных задач;
- формирование навыков ведения самостоятельной проектно-конструкторской или исследовательской работы и овладение методикой проектирования или научного исследования и эксперимента;
- приобретение навыков обобщения и анализа результатов, полученных другими разработчиками или исследователями;
- выяснение подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса науки, техники и культуры;
- овладение методикой исследования с точки зрения действующего законодательства, обобщения и логического изложения материала.

Студент в своем дипломном проекте (работе) должен показать свое умение подбирать и использовать законодательные и нормативные акты, литературные источники (в том числе, периодические издания). В структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и мысли студента должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные студентом, должны иметь практическую и/или научную значимость и должны быть направлены на совершенствование соответствующей области науки или практической деятельности.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы и затем ее защиты выявляются профессиональный уровень подготовки дипломника, степень его готовности к будущей самостоятельной инженерной деятельности в современных условиях, способность принимать и решать технические задачи на инженерном уровне, связанные с вопросами охраны труда и промышленной безопасности.

По уровню выполнения дипломного проекта (работы) и результатам его (ее) защиты Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) делается заключение о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

7.3.1.2. Задачи, решаемые дипломированным специалистом

В соответствии с государственным образовательным стандартом и поставленными целями выпускник по специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» должен уметь решать следующие задачи по соответствующим видам своей будущей профессиональной деятельности при проведении научных исследований:

- участие в проведении научно-исследовательских работ, выполнении теоретических, расчетных и экспериментальных исследований,

направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания в чрезвычайных ситуациях;

- проведение анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;
- участие в исследованиях по воздействию антропогенных факторов, стихийных явлений на промышленные объекты и окружающую среду в целях развития и совершенствования методов повышения надежности и устойчивости объектов экономики, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.

При проектно-конструкторской деятельности:

- определение зон повышенного техногенного риска в среде обитания;
- выбор системы предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты человека и среды обитания применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и систем защиты;
- выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования защитных систем и отдельных устройств, разработка проектов защиты территорий и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных природных явлений.

При организационно-управленческой деятельности:

- осуществление мониторинга потенциально опасных объектов экономики и зон обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия экономически обоснованных решений;
- осуществление взаимодействия с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке проектов нормативных актов и нормативно-технической документации по предупреждению чрезвычайных ситуаций, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по защите в чрезвычайных ситуациях;
- организация и проведение спасательных работ, ликвидации чрезвычайных ситуаций, проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по защите в чрезвычайных ситуациях;
- участие в проведении инспекций и оценке потенциально опасных объектов на соответствие требованиям гражданской защиты, правовым, законодательным и нормативным актам в области чрезвычайных ситуаций и гражданской защиты.

При эксплуатационной деятельности:

– регламентация и осуществление эксплуатации средств защиты и проведение контроля состояния защитной и спасательной техники.

7.3.1.3. Задачи, решаемые в выпускной квалификационной работе

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее значение в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

2. Изучить теоретические положения, законодательную и нормативную документацию, статистические и аналитические материалы по избранной теме.

3. Исследовать объект, выявить источники вероятных чрезвычайных ситуаций и установить фактический или прогнозируемый уровень поражающих факторов.

4. Проанализировать полученные данные и выявить проблемы научно-исследовательского, организационно-управленческого, инженерно-технического и технологического характера: недостаточную методологическую или техническую проработку эксперимента; нарушения положений и требований нормативных актов в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; неэффективность или плохая скоординированность действий звеньев РСЧС; отсутствие или физический и моральный износ средств и систем защиты человека и его спасения в случае чрезвычайной ситуации; устаревшие технологии и т.д.

5. Разработать методологические, организационно-управленческие, инженерно-технические и технологические решения выявленных проблем.

6. На основе предложенных решений разработать рекомендации по внедрению предприятиями, организациями, муниципальными образованиями или территориями предложенных решений

7. Дать технико-экономическое обоснование и оценить эффективность предложенных решений

8. Оформить пояснительную записку в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

9. Пройти рецензирование и другие необходимые согласования.

10. Сброшюрировать обязательные документы.

7.3.2. Требования к уровню подготовки дипломированного специалиста и выпускной квалификационной работе

7.3.2.1. Требования к уровню подготовки специалиста

Инженер по специальности “Защита в чрезвычайных ситуациях” должен иметь представление:

- об организации Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, системах связи, управления и оповещения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- о всех видах обеспечения мероприятий гражданской обороны;
- об основных направлениях совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях;
- о перспективах развития РСЧС и ГО, технических средств для ведения работ в чрезвычайных ситуациях;
- о передовом отечественном и зарубежном опыте в области защиты в чрезвычайных ситуациях;
- о перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций;

знать:

- характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы;
- методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия;
- способы организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;
- спасательную технику и правила ее эксплуатации;
- современные компьютерные информационные технологии и системы в области защиты в чрезвычайных ситуациях;
- организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера;
- требования законодательных и нормативных актов в области защиты населения и национального достояния, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением возможным противником современных средств поражения;

- требования руководящих нормативных документов Начальника гражданской обороны Российской Федерации и Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по вопросам выполнения мероприятий функционирования РСЧС и ГО, по предупреждению и ликвидации последствий стихийных и экологических бедствий, аварий, катастроф и применения возможным противником современных средств поражения;
- порядок деятельности органов государственного и муниципального управления Российской Федерации по защите населения и национального достояния в чрезвычайных ситуациях, порядок координирования их деятельности;
- методы расчета создания группировки сил для проведения спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях;
- порядок оценки и расчета радиационной, химической и бактериологической обстановки;
- методики оценки инженерной, медицинской, пожарной обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций;
- положение об аттестации аварийно-спасательных формирований и спасателей на территории Российской Федерации;
- положение о порядке привлечения специалистов для проведения экспертиз по заданиям Межведомственной аттестационной комиссии по аттестации аварийно-спасательных формирований и спасателей на территории Российской Федерации;
- функционально-организационную структуру поисково-спасательной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России);
- организационную структуру региональных центров по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
- состав сил и средств РСЧС и ГО, их организационную структуру и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- технические средства для ведения работ в чрезвычайных ситуациях и порядок их применения;
- порядок организации подготовки спасателей к действиям в чрезвычайных ситуациях и выживанию в экстремальных условиях;
- порядок создания, подготовки и использования аварийно-спасательных подразделений постоянной готовности для проведения работ по оперативной локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- порядок первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях;
- методику и порядок выработки решения на ведение поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях;
- организационную структуру Центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России, его возможности, задачи и порядок их выполнения;
- организационную структуру частей и подразделений войск ГО, их возможности и задачи;
- организационную структуру подразделений поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб, их возможности, задачи и порядок их выполнения;
- основы трудового законодательства, нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ;

уметь:

- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях;
- пользоваться современными приборами контроля среды обитания;
- рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях;
- проводить расчеты и математическое моделирование нагрузок на конструкции зданий и сооружений;
- проводить расчеты и математическое моделирование радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки;
- организовывать и руководить принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф;
- организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций;
- прогнозировать и оценивать обстановку, масштабы бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;
- организовывать изучение района обслуживания, составлять описание опасных природных объектов и явлений в регионе;
- координировать деятельность и взаимодействие сил РСЧС и ГО с привлекаемыми дополнительными силами Министерства Обороны, других

войск для оказания помощи в спасении людей при стихийных бедствиях и в экстремальных ситуациях;

- эксплуатировать специальную спасательную технику при проведении спасательных и других неотложных работ;
- обеспечивать подготовку, переподготовку и повышение квалификации штатных сотрудников поисково-спасательной службы своего региона и общественных спасателей;
- организовывать и проводить мероприятия по повышению профессиональной, морально-психологической подготовки, профилактического медицинского обслуживания и послеэкспедиционной реабилитации спасателей;
- обеспечивать поддержание постоянной готовности штатных и общественных спасателей и систем обеспечения поисково-спасательных работ к оперативному оказанию помощи гражданам;
- организовывать и обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов;
- организовывать разработку нормативных документов, регламентирующих деятельность службы и ее подразделений в регионе;
- решать вопросы организации взаимодействия координирующих органов, органов управления по делам ГОЧС, органов повседневного управления и сил РСЧС различного уровня;
- решать вопросы материально-технического, финансового обеспечения службы; оснащения спасательным снаряжением, оборудованием, средствами связи и транспортом;
- организовывать планирование, учет и составление отчетности по проведению работ в чрезвычайных ситуациях;
- контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения спасательных работ.
- использовать вычислительную технику для прогнозирования обстановки в чрезвычайных ситуациях и выбора оптимальных способов проведения спасательных работ.

7.3.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденным Минобрнауки России, государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста по соответствующей специальности и методических рекомендаций УМО.

Время, отводимое на подготовку дипломного проекта (работы), составляет не менее 16 недель.

ВКР инженера по направлению подготовки дипломированного специалиста «Защита в чрезвычайных ситуациях» представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области безопасности жизнедеятельности. При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области безопасности жизнедеятельности.

Кроме того, в выпускной квалификационной работе выпускник должен решить одну из актуальных задач в области защиты населения и объектов экономики в условиях воздействия стихийных явлений, техногенных аварий и катастроф, прогнозирования и профилактики катастроф и аварий, выбора оптимальных и экономически обоснованных методов и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Выпускная квалификационная работа предусматривает технико-экономическое обоснование принятых решений и разработку конкретного организационно-технического решения. Она направлена на рассмотрение проблем реализации Государственной политики в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, Концепции Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в области вооружения, техники, управления войсками ГО и силами РСЧС, организации защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

- способности к организационно-управленческой и проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода;
- умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- умение осуществлять их качественный и количественный анализ;
- способность ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- знание методов управления коллективом, умение организовать работу исполнителей;
- знание основ психологии и педагогической деятельности на примерах различных видов профессиональной деятельности;
- умение выбирать технические средства и методы исследований;
- умение проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- организовывать и руководить принятием экстренных мер по ликвидации последствий стихийных экологических бедствий, аварий и катастроф;

- организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций;
- прогнозировать и оценивать обстановку, масштабы бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.

7.3.3. Типы и тематика выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку, в которой решаются актуальные задачи в области безопасности жизнедеятельности.

Многоплановость и многофункциональность профессиональной деятельности инженера специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» предопределяет тематическое и структурное многообразие выпускных квалификационных работ, которые могут выполняться как в форме дипломного проекта, так и в форме дипломной работы.

Дипломная работа может иметь научно-исследовательский или организационно-управленческий характер.

Научно-исследовательская дипломная работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности выпускника:

- опасностей, связанных с человеческой деятельностью и опасными природными явлениями;
- потенциально опасных технологических процессов и производств;
- методов и средств защиты человека, объектов экономики и среды обитания от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- математических моделей радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки;
- методов и средств определения и нормирования допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

Научно-исследовательская работа должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений, в которых могут быть реализованы результаты научных исследований.

Организационно-управленческая дипломная работа должна быть посвящена анализу состояния безопасности человека или защиты окружающей среды в регионе, городе, территориально-промышленном комплексе, промышленном предприятии, анализу риска и разработке организационно-технических мероприятий, направленных на:

- обеспечение защиты населения и окружающей среды от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф;
- прогнозирование и оценку обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;

- проведение расчетов по созданию группировки сил для проведения спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях.
- методы и приемы выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ с соблюдением норм и правил техники безопасности с учётом изменяющейся обстановки и условий проведения спасательных работ;
- эффективную эксплуатацию специальной спасательной техники при проведении спасательных и других неотложных работ;
- организацию первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций;
- повышение безопасности и устойчивости функционирования объекта экономики.

Дипломная работа должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

Дипломный проект может иметь конструкторский и технологический характер.

Конструкторский дипломный проект должен содержать:

- анализ возможных инженерно-конструкторских решений, обеспечивающих достижение поставленной в техническом задании задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности или защите человека и окружающей среды в условиях чрезвычайной ситуации;
- обоснование выбранного варианта инженерного решения;
- инженерно-конструкторскую схему системы обеспечения безопасности объекта экономики, человека, защиты окружающей среды и т. д.;
- технико-экономическое обоснование разработанной системы (устройства) обеспечения безопасности, выполненное на основе анализа предотвращаемого с ее применением ущерба и затрат на реализацию системы (устройства);
- анализ условий и безопасности труда при эксплуатации разработанной или рассматриваемой системы (устройства) и предложения по обеспечению нормативных требований по безопасности труда.

Технологический дипломный проект должен содержать:

- анализ возможных технологических решений поставленной задачи, связанной с повышением безопасности, снижением загрязнения среды

обитания, рациональным использованием природных ресурсов, переработкой отходов и т. д.;

- расчет параметров безопасности технологии и технологических процессов;
- технико-экономическое обоснование разработанных мероприятий по охране труда и производственной безопасности;
- анализ условий и безопасности труда при проведении технологического процесса и мероприятия по обеспечению нормативных требований по безопасности труда.

Выпускная квалификационная работа является продолжением и логическим завершением исследований, начатых в курсовых работах и в период производственных практик, нашедших отражение в отчетах по практикам.

В тематике выпускных квалификационных работ должны быть отражены основные направления научно-исследовательских и проектных работ, выполненных кафедрой «Промышленная безопасность» и базовыми предприятиями, на которых проводится преддипломная практика студентов.

Основное требование к тематике выпускных квалификационных работ заключается в актуальности выбранной темы и ее практической целесообразности. В названии тем дипломных проектов (работ) рекомендуется указывать название предприятия (устройства) для которого он выполняется.

В ПРИЛОЖЕНИИ А приведен примерный список тем выпускных квалификационных работ.

7.3.4. Организация дипломного проектирования

Дипломное проектирование проводится в научных и проектных организациях, в научно-исследовательских подразделениях ВУЗов, а также на предприятиях по направлению подготовки кафедры «Промышленная безопасность».

7.3.4.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы ВКР осуществляется студентом самостоятельно на основе тематики, разрабатываемой и ежегодно обновляемой кафедрой «Промышленная безопасность». При выборе темы студент руководствуется:

- своими научными интересами, определившими тематику его рефератов и научных докладов;
- актуальностью темы, ее практической значимостью;
- интересами предприятия, на примере и базе которого пишется дипломный проект (работа);

– возможностью использования в дипломной работе конкретного фактического материала, собранного в период прохождения преддипломной практики.

Выбор темы выпускной квалификационной работы студент излагает в письменном виде на бланке заявления (см. Приложение Б), согласовывает с научным руководителем и утверждает заведующим кафедрой промышленной безопасности. Приказом ректора каждому студенту, выполняющему дипломный проект (работу), назначается научный руководитель и, при необходимости, может быть назначен научный консультант по закрепленной за студентом теме.

В случае необходимости изменения или уточнения темы ВКР на основании представления кафедры возбуждается ходатайство о внесении соответствующих изменений в приказ ректора.

Студент имеет право выполнять дипломный проект (работу) по теме, отличающейся от утвержденной кафедрой тематики (но соответствующей специализации кафедры), но предлагаемую для разработки предприятием, на базе которого выполняется дипломная работа. В этом случае студент должен представить на кафедру письменное обоснование выбора данной темы (объемом 1 - 1,5 машинописных страниц). В случае утверждения кафедрой представленной студентом темы, дипломная работа будет выполняться студентом по данной теме.

При закреплении тем за студентами кафедра должна следить за тем, чтобы по одной и той же теме в каждой академической группе (в зависимости от численности группы) выполнялось не более двух-трех дипломных работ, причем обязательно на разном фактическом материале. Если студенты предполагают выполнять проект по совпадающим (но не одинаковым) темам, то в их наименовании должны быть внесены соответствующие уточнения.

7.3.4.2. Научное руководство выпускными квалифицированными работами

Сроки проведения дипломного проектирования определяются стандартным учебным планом. Каждому студенту назначается руководитель дипломного проектирования из числа преподавателей кафедры промышленной безопасности. В дальнейшем все вопросы дипломного проектирования решаются руководителем.

Научное руководство дипломными проектами (работами) студентов осуществляется профессорами, доцентами, старшими преподавателями кафедры «Промышленная безопасность». При необходимости для научного руководства могут быть привлечены практические работники, работающие в соответствующей сфере безопасности жизнедеятельности и имеющие ученую степень. В порядке исключения, руководство ВКР студента могут

осуществлять практические работники, не имеющие ученой степени, но имеющие высшее образование и большой практический опыт работы в соответствующей сфере.

По предложению руководителя дипломного проекта (работы) в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам дипломного проекта (работы). Консультантами по отдельным разделам дипломного проекта (работы) могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят под ней свою подпись.

Совместно с научным руководителем студент разрабатывает план ВКР, который впоследствии может быть уточнен. Одновременно разрабатывается задание на дипломный проект (работу) и календарный план его выполнения, которые подписываются студентом, научным руководителем и представляются на кафедру для утверждения. Форма задания приведена в приложении Г.

Для сбора материалов по дипломному проектированию организуется преддипломная практика по месту выполнения дипломного проекта (работы). По окончании преддипломной практики сдается зачет с оценкой. Для сдачи зачета необходимо подготовить отчет о проделанной работе, в котором должны быть отражены следующие пункты:

- подобрана литература;
 - собраны планы помещений, планы размещения оборудования, планы размещения сил РСЧС и ГО, карты территорий, схемы инженерных сетей, функциональные схемы оборудования, чертежи устройств, фотографии, технические паспорта и др.
 - изучены: методики расчета надежности, риска, сил и средств РСЧС и ГО; методики прогнозирования ЧС и их последствий; методики оценки инженерной, радиационной, химической, медицинской, пожарной и биологической обстановки.
 - сведения о производителях и стоимости материалов и оборудования.
- В ходе преддипломной практики должны быть подготовлены:
- раздел I пояснительной записки (обзор литературы);
 - комплект материалов с исходными данными для расчетов дипломного проекта;
 - методики расчетов и др.

Студенты, не сдавшие зачет в установленные сроки, отстраняется от дипломного проектирования и не допускается к защите.

Руководитель дипломного проекта (работы) обязан:

- составить и выдать задание на дипломный проект (работу);
- оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы);
- рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломного проекта (работы);
- проводить систематические, предусмотренные планом-графиком, беседы со студентом, давать студенту консультации, контролировать расчетные и экспериментальные результаты;
- контролировать ход выполнения работы вплоть до защиты дипломного проекта (работы);
- составить отзыв о дипломном проекте (работе). Пример отзыва приведен в приложении Е.

За содержание дипломного проекта (работы), правильность представленных в ней данных отвечает студент - автор дипломного проекта (работы).

Выполнение дипломного проекта (работы) должно осуществляться студентом в соответствии с календарным планом. Соответствующие части дипломного проекта (работы) студент представляет руководителю на проверку. Руководитель может дать студенту рекомендации по улучшению и доработке представленных частей. В случае отставания от календарного плана выполнения дипломного проекта (работы) студент обязан представить объяснения своему руководителю и заведующему кафедрой.

7.3.5. Оформление пояснительной записки выпускной квалификационной работы

7.3.5.1. Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.).

В дипломном проекте (работе) в соответствии с заданием должны быть детально освещены вопросы темы, включая критический анализ литературных данных и проведение самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта. В дипломных проектах, кроме того, должны быть отражены вопросы технологии, стандартизации, экономики и т.п., свойственные особенностям специальности.

Дипломный проект (работа) состоит из двух частей: пояснительной записки и комплекта демонстрационных материалов (конструкторских документов и другого графического и (или) иллюстративного материала).

Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна быть оформлена с учётом рекомендаций, изложенных в стандартах ЕСКД. Компонуется следующий документ:

1. Описание представленных на защиту документов (приклеивается к обратной стороне обложки);
2. Титульный лист. (1 с., рис. 2, не нумеруется);
3. Задание на дипломное проектирование и календарный план (не нумеруются);
4. Аннотация (не нумеруется);
5. Содержание (1-2 с.);
6. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость) (1-2 с.);
7. Введение (2-3 с.);
8. Разделы, представляющие собой обзор литературных источников по теме, результаты обследования технологии на предприятии, используемые методы и (или) методики, собственные теоретические, практические и экспериментальные исследования, результаты расчетов, описание авторских организационных и инженерно-технических разработок. Технико-экономическое обоснование предложенного решения (70-90 с.);
9. Заключение (1-2 с.);
10. Библиографический список (2-3 с.);
11. Приложения:
 - Приложение А. Отзыв руководителя дипломного проекта (работы);
 - Приложение Б. Рецензия на дипломный проект (работу);
 - Приложение В.

7.3.5.2. Содержание разделов пояснительной записки

Образец **титульного листа** приведен в приложении В. Порядок подписания титульного листа: автор (дипломник), руководитель, консультанты, заведующий кафедрой. После этого пояснительная записка дипломного проекта должна быть переплетена и направлена на рецензию.

В подразделе **3 задания на дипломное проектирование** указываются название, адрес и место положения предприятия, по материалам которого разрабатывается дипломный проект. Суть (при возможности основные технические характеристики) технологии предприятия. Далее обозначаются наиболее уязвимые с точки зрения безопасности участки, и оговаривается комплекс необходимых расчетов, а также назначение разрабатываемых организационно-технических мероприятий.

В разделе IV приводится понедельное планирование этапов дипломного проектирования, начиная с первого дня преддипломной практики и заканчивая днем, когда достигается стопроцентная готовность проекта, а именно, не позднее чем за неделю до защиты выпускной квалификационной работы. В столбце «%» проставляется степень готовности проекта в процентах нарастающим итогом.

Материал в **аннотации** рекомендуется представить в следующем виде:

Первый абзац – обоснование актуальности.

Второй абзац – формулировка цели дипломного проектирования.

Далее следует клише: «В ходе достижения поставленной цели решались следующие задачи: (перечень задач).

В результате, было установлено, что (описание проблемы).

Автором предложены следующие пути преодоления проблемы (описание предложения).

Они позволяют достичь следующих результатов ...

Во **введении** обосновывается выбор темы, характеризуется ее актуальность и практическая значимость, выделяются цели и задачи дипломной работы. Здесь же оговаривается объект исследования, круг исследуемых вопросов, обозначается фактический материал, на котором строится исследование. Студент должен аргументировать, чем и почему ограничен круг исследования, обосновать временные рамки исследования, выбор фактического материала и т.п.

Практика показывает, что студенты часто испытывают трудности формулировки цели и задач своей выпускной квалификационной работы. В связи с этим, цель дипломного проектирования можно сформулировать заменой сказуемого в предложении названия выпускной квалификационной работы глаголом (например «Расчет сил и средств...» переформулировать как «Рассчитать силы и средства»).

Содержание задач дипломного проекта (работы) формируется путем использования некоторых клише:

Проанализировать литературные источники в области (защиты населения и территорий, пожарной или промышленной безопасности и пр.);

Исследовать состояние (защиты населения и территорий, пожарной или промышленной безопасности и пр.) на (название объекта);

Оценить (рассчитать) последствия прогнозируемых аварий (ЧС, катастроф, стихийных бедствий);

Разработать организационно-технические решения по предупреждению и ликвидации ЧС, локализации аварий, снижению ущерба и пр. и обосновать их.

Первый раздел, как правило, носит теоретический (методологический) характер. В нем освещается история исследуемого вопроса, существующий

в литературе дискуссионный материал, должна быть рассмотрена законодательная и нормативная база.

При осмыслении литературных источников студент должен не только пересказать имеющиеся в литературе точки зрения, но и обозначить и аргументировать свою позицию по рассматриваемому вопросу. Высказывания критикуемых авторов (цитаты) следует приводить полностью, без сокращений, с соответствующими ссылками на литературный источник. Если студент соглашается с приведенной точкой зрения, он должен выдвинуть в пользу имеющейся точки зрения свои дополнительные аргументы. Кроме того, важно точно обозначить, в каком источнике введен используемый в работе термин и какой смысл в него вкладывается авторами.

Как правило студенты не испытывают затруднений с освещением истории исследуемого вопроса, в то время как анализ нормативно-правовой базы проводится непоследовательно. В связи с этим, предлагается следующая последовательность:

Согласно Конституции Российской Федерации «каждый гражданин имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» (Глава 2. Ст. 37). Деятельность по обеспечению данного права регламентируется Федеральными Законами (реквизиты с цитатами ФЗ «О защите населения и территорий...», «Противопожарной безопасности...», «Промышленной безопасности» ...).

В соответствии с указанными Федеральными законами Президент РФ (Правительство РФ) приказали (постановили) следующее (реквизиты и цитаты из текста документов).

Для исполнения данных распоряжений министерства и ведомства (наименования) разработали и утвердили положение о новой структуре (название структуры), которая была создана (дата), разработали проекты нормативных документов (РД, ГОСТ, СНИП, ППБ, а также методические указания и рекомендации.).

Деятельность новой структуры (новых документов) направлена на упорядочение деятельности предприятий и организаций в области (описывается род деятельности). В ходе приведения в соответствии с новыми требованиями разработаны локальные акты (паспорта безопасности, технические регламенты, декларации соответствия, планы эвакуации, инструкции и пр.) и проведены мероприятия (описывается суть и результат мероприятий).

Анализ локальных актов (комплекса мероприятий) показал (описание недостатков, недочетов,...).

Второй раздел является базовой частью пояснительной записки и занимает по объему 30-50 %. Целесообразно разбить его на подразделы:

2.1. Исследование объекта (характеризует студента, как специалиста, способного грамотно проводить инженерное обследование технологии);

2.2. Расчет критериев опасностей (в нем студент проводит идентификацию опасностей, сценариев аварий и проводит количественную оценку прогнозируемой санитарной, инженерной, радиационной или пожарной обстановки);

2.3. Осуществляемые организационно-технические решения по предотвращению и ликвидации аварий, катастроф, по снижению ущерба от стихийных бедствий (тем самым студент демонстрирует навыки инженера в области защиты в чрезвычайных ситуациях).

Если выпускная квалификационная работа посвящена теоретическим вопросам, то упор делается на освещение используемых на практике методов и принципов, служащих основой теоретических разработок, предлагаемых студентом. При этом недопустимо простое пересказывание инструкций, специальной литературы, учебников. Студент должен творчески подойти к рассматриваемому вопросу и обосновать свою точку зрения.

Третий раздел содержит подробное описание предлагаемых решений, которые должны сопровождаться иллюстративным материалом (графики, диаграммы, расчеты и т.п.). Особое внимание следует уделить последствиям внедрения предложений студента на практику соответствующей деятельности, на изменение соответствующих показателей предприятия в сфере безопасности в случае принятия им решений, полученных студентом. Далее приведены примеры мероприятий, разрабатываемых при дипломном проектировании в отделах ГО и ЧС предприятий.

Мероприятия предупреждения ЧС.

Предупреждение ЧС осуществляется путем предотвращения возникновения источников ЧС и уменьшения масштабов последствий. Предлагаются конкретные мероприятия по ликвидации причин возможных аварий, включая необходимые инженерно-технические и технологические решения (с расчетами).

Для уменьшения масштабов последствий предлагаются мероприятия повышения устойчивости объекта. Конкретные инженерные решения (мероприятия), обеспечивающие устойчивость работы объекта, установки, системы, прибора и т.п. при воздействии определенного поражающего фактора (ударной волны, теплового излучения и т.д.), необходимо обосновывать и подтверждать расчетами.

Пример выводов по этому этапу:

1. Для предупреждения возникновения химической аварии (ХА) на складе готовой продукции необходимо предусмотреть ..., исключить нахождение вблизи готовой продукции ..., принять меры профилактики

(организация курения только в специально оборудованных местах, запрет на сварочные работы, использование неискрящего электрооборудования и т.д.).

2. Для уменьшения возможных масштабов последствий ХА необходимо: сократить запасы готовой продукции (путем сокращения срока хранения); произвести обвалование наземных емкостей с отравляющим химическим веществом (ОХВ) ...; создать запасы нейтрализующих веществ: ... – ... тонн, ... – ... тонн и т.д.

Мероприятия защиты производства и персонала.

Меры защиты включают:

- обнаружение поражающих факторов (заражения);
- оповещение персонала об опасности;
- защиту оборудования от воздействия поражающих факторов;
- эвакуацию персонала и материальных ценностей из зон опасности;
- использование средства коллективной защиты персоналом;
- использование персоналом средств индивидуальной защиты (СЗОД, СЗК, МСЗ).

Пример выводов по этому этапу:

1. Для защиты оборудования цеха от воздействия ... необходимо: ...

2. Для защиты персонала цеха от воздействия ОХВ необходимо: установить систему сигнализации с выводом в диспетчерскую; установить систему оповещения персонала о химической (по радио); разработать схему эвакуации персонала при аварии и т.д.

3. Особую опасность при ХА, сопровождающейся пожаром, представляют токсичные продукты горения ... оксид углерода и Для определения наличия СО в воздухе используется газосигнализатор ...с пределом срабатывания сигнализации на уровне ПДК. При подаче сигнала персонал одевает противогазы и подсоединяет к коробке дополнительные патроны типа ДПГ-1. При появлении признаков поражения необходимо и т.д.

Мероприятия локализации и ликвидации источников ЧС.

Рекомендации по локализации очагов опасности (источников ЧС) должны содержать описание способов и средств локализации взрывов, выбросов ОХВ.

Далее описываются способы и средства ликвидации последствий ЧС. В частности, технология обеззараживания оборудования, территории, СЗК и одежды, санитарная обработка персонала.

Пример выводов по этому этапу:

1. Для локализации источника ЧС использовать методы обеззараживания разлившегося ОХВ путем засыпки слоя жидкости На направлении распространения облака зараженного воздуха предусмотреть

постановку нейтрализующей завесы разбрызгиванием ... из ... автоцистерн и т.д.

2. При невозможности локализации источника ЧС вызывается ... по тел. №. Обеззараживание ОХВ осуществляется с помощью ... (способы и средства обеззараживания должны соответствовать виду ОХВ).

3. Персонал, участвующий в локализации источника ЧС использует средства защиты органов дыхания: ... и кожи:

Четвертый раздел посвящен технико-экономическому обоснованию предложенных решений. Здесь проводится расчет необходимых средств для практической реализации дипломного проекта, в том числе, стоимость оборудования и производства работ, штатное расписание вновь создаваемой структуры, календарный план реализации проекта. В случае неопределенной стоимости мероприятий, заложенных в проекте, рассчитывается экономический эффект, достигаемый в результате их внедрения.

В последней главе исследовательской дипломной работы обобщается вся проделанная студентом работа. В ней на базе исследования, проведенного в предыдущих главах, приводятся решения задачи, предлагаемые студентом. Все выводы и рекомендации, предлагаемые в дипломной работе, должны быть обоснованы и убедительно аргументированы.

В *заключении* кратко упоминаются основные этапы работы, отражаются основные результаты, полученные студентом, важнейшие практические предложения, содержащиеся в дипломном проекте (работе). В дипломном проекте приветствуется краткий сравнительный анализ предполагаемых затрат на реализацию проекта и предотвращенного ущерба.

Выпускная квалификационная работа, оформленная надлежащим образом, должна быть переплетена. Не допускается применение скоросшивателей, либо папок типа скоросшивателя. Отзыв научного руководителя и рецензия на дипломный проект (работу) прикладываются в качестве приложений.

Общий объем дипломного проекта, без приложений должен составлять не менее 50 страниц машинописного текста, рекомендуемый объем – от 80 до 100 страниц. Превышение данного объема свидетельствует о неумении студента работать с материалом и выделять наиболее значимые факты, делать четкие выводы из проведенного исследования.

7.3.5.3. Оформление текстовой части выпускной квалификационной работы.

Текстовые документы подразделяют на документы, содержащие, в основном, сплошной текст (расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации,

таблицы и т.п.). *Текстовые документы выполняют на формах, установленных соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).*

Требования, специфические для некоторых видов текстовых документов (например эксплуатационных документов), приведены в соответствующих стандартах.

Текстовый документ выполняют следующими способами:

- машинописным - при этом следует выполнять требования ГОСТ 13.1.002. Шрифт пишущей машинки должен быть четким, высотой 5 мм, лента только черного цвета (полужирная);

- рукописным - чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр 5 мм. Цифры и буквы необходимо писать четко черной тушью;

- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004).

Вписывать в текстовые документы, изготовленные машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять иллюстрации следует черными чернилами, пастой или тушью.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти ударам пишущей машинки (15 - 17 мм).

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графика) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графика) не допускаются.

При наличии технической возможности целесообразно текст и графические материалы выполнять с помощью компьютера. При этом текст дипломной работы должен быть набран на компьютере шрифтом **Times New Roman** размером 14 пт (при оформлении текста с использованием текстового редактора Microsoft Word), либо аналогичным по размеру и типу шрифтом при использовании других текстовых редакторов. Шрифт, используемый в иллюстративном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), при необходимости может быть меньше, но не менее 10 пт. Межстрочный интервал в основном тексте (кроме иллюстративного

материала) - полуторный. В иллюстративном материале межстрочный интервал может быть одинарным.

Обязательность и особенности выполнения титульных листов оговорены в стандартах ЕСКД и СПДС на правила выполнения соответствующих документов.

Построение документа.

Текст документа разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

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.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример.

- а) _____
- б) _____
- 1) _____
- 2) _____
- в) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3, 4 интервалам, при выполнении рукописным способом – 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала, при выполнении рукописным способом – 8 мм.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

В конце текстового документа приводить список литературы, которая была использована при его составлении. Выполнение списка и ссылки на него в тексте – по ГОСТ 7.32. Список литературы включают в содержание документа.

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Допускается вместо сквозной нумерации страниц применять нумерацию страниц в пределах каждого раздела документа следующим образом:

15

раздел страница

Изложение текста документов.

Полное наименование изделия на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основном конструкторском документе.

В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т.е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем – название изделия (имя существительное); при этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

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.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- применять без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например на планки, таблички к элементам управления и т.п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками – если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал +27 включено».

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрыву σ_B ».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Примеры.

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд

числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры.

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 100 кг.
3. От плюс 10 до минус 40°C.
4. От плюс 10 до плюс 40°C.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Например, массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$ » (но не

$\frac{1}{4}$ ", $\frac{1}{2}$ "

). При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, 5/32; (50А-4С)/(40В+20).

Правила записи формул в расчётах.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

ρ – плотность каждого образца, кг/м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

В документах, издаваемых нетипографским способом, формулы могут быть выполнены машинописным, машинным способами или чертежным шрифтом высотой не менее 2,5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

Оформление иллюстраций и приложений.

Оформление иллюстраций.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылке на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

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

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

Оформление приложений.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и при, необходимости, номинальное значение величины.

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

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

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах

каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Приложения, выпускаемые в виде самостоятельного документа, оформляют по общим правилам – первый лист с основной надписью по форме 2, последующие листы – по форме 2а по ГОСТ 2.104, ГОСТ 21.101.

При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

Допускается в качестве приложения к документу использовать другие самостоятельно выпущенные конструкторские документы (габаритные чертежи, схемы и др.).

Документ, включая документ, к которому выпускаются приложения, комплектуют в альбом с составлением к нему описи альбома. Описи присваивают обозначение изделия, для которого разработан основной документ, и код ОП.

Опись составляют по форме 4 и 4а ГОСТ 2.106. Первым в нее записывают документ, для которого в качестве приложения применены другие конструкторские документы. Далее документы записывают в порядке их комплектования в альбом. При необходимости к альбому документов составляют титульный лист.

Построение таблиц.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.

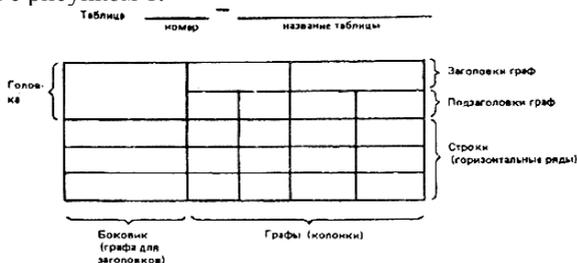


Рисунок 1

Пример оформления таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

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

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы в соответствии с рисунком 2.

Таблица...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		a	b	a	b	a	b
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	-	-
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	-	-
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы ...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		a	b	a	b	a	b
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
						..	
42,0	42,5	-	-	9,0	9,0	-	-

Рисунок 2

Пример оформления таблицы

Примечание - Здесь (и далее по тексту) таблицы приведены условно для иллюстрации соответствующих требований настоящего стандарта.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 3. Рекомендуются разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Таблица ...

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Рисунок 3

Пример оформления таблицы

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу в соответствии с рисунком 4.

Таблица ...

Размеры в миллиметрах

Условный проход D_y	D	L	L_1	L_2	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
80	195	210			170

Рисунок 4

Пример оформления таблицы

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 5. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Таблица ...

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1. Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2. Напряжение на коллекторе, В	-	-
3. Сопротивление нагрузки коллектора, Ом	-	-

Рисунок 5

Пример оформления таблицы

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью в соответствии с рисунком 2.

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин в соответствии с рисунком 4.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например *D* - диаметр, *H* - высота, *L* - длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов в соответствии с рисунком 4.

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая в соответствии с рисунками 4 и 5.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования в соответствии с рисунком 5. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы в соответствии с рисунком 6. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз в соответствии с рисунками 4 и 6.

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы.

Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале документа.

Таблица ...

Тип изолятора	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А
ПНР-6/400		400
ПНР-6/800	6	800
ПНР-6/900		900

Рисунок 6

Пример оформления таблицы

Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы как при наличии горизонтальных линий, разделяющих строки в соответствии с рисунком 7, так и при отсутствии горизонтальных линий в соответствии с рисунком 8.

Таблица ...

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

Рисунок 7

Таблица ...

α	β
3°5'30"	6°30'
4°23'50"	8°26'
5°30'20"	10°30'

Рисунок 8

Пример оформления таблицы

Предельные отклонения, относящиеся ко всем числовым значениям величин, помещенным в одной графе, указывают в головке таблицы под наименованием или обозначением показателя в соответствии с рисунком 9.

Таблица ...

В миллиметрах

Диаметр резьбы d	S $\pm 0,2$	H $\pm 0,3$	h $\pm 0,2$	b $\pm 0,2$	Условный диаметр шпльнта d_1
4	7,0	5,0	5,2	1,2	1,0
5	8,0	6,0	4,0	1,4	1,2
6	10,0	7,5	5,0	2,0	1,6

Рисунок 9

Пример оформления таблицы

Предельные отклонения, относящиеся к нескольким числовым значениям величин или к определенному числовому значению величины, указывают в отдельной графе в соответствии с рисунком 10.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками в соответствии с рисунком 11. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками в соответствии с рисунком 12. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и доавить дополнительные сведения.

При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире) в соответствии с рисунком 11.

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.» в соответствии с рисунком 11.

Примеры тематических иллюстраций

В качестве характеристики, выражающей плотность вероятности появления отказа отдельно взятого технического устройства, используется *интенсивность отказов* λ , 1/с:

$$\lambda = \Delta n / N_n \Delta t \quad (1.6)$$

где Δt – интервал времени, с;

Δn количеством отказов в единицу времени, шт;

N_n — среднее количество исправно работающих технических устройств в течение заданного интервала времени Δt .

Рисунок 10

Пример оформления формул в тексте дипломного проекта (работы)

Таблица 1.2. – Степени загрязнения почв по углеводородам

Степень загрязнения	Содержание углеводородов, %	
	Минеральные почвы	Органические почвы
Легкая – умеренная	0,5-2,0	4-15
Умеренная – сильная	2,0-5,0	15-75
Сильная – очень сильная	более 15,0	более 75

Рисунок 11

Пример оформления таблицы

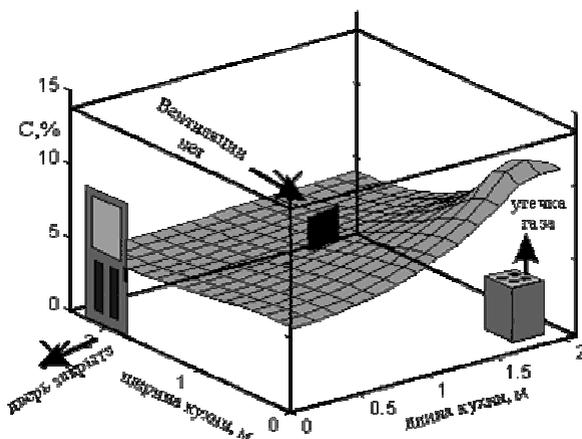
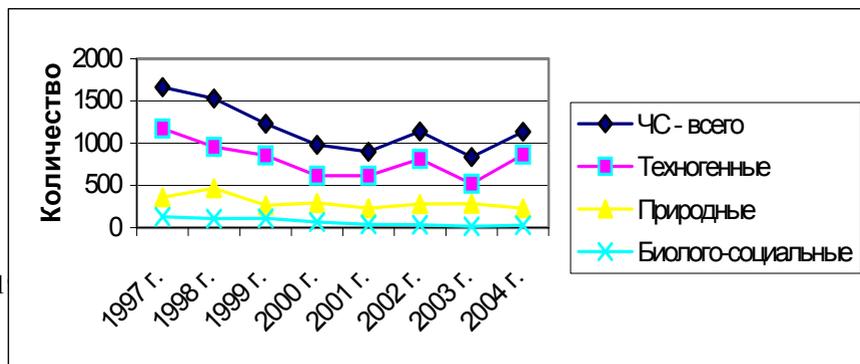


Рисунок 2.7. – Распределение концентрации метана C% по помещению кухни через 2 часа после начала утечки

Рисунок 12

Пример оформления рисунка



Пример оформления графика

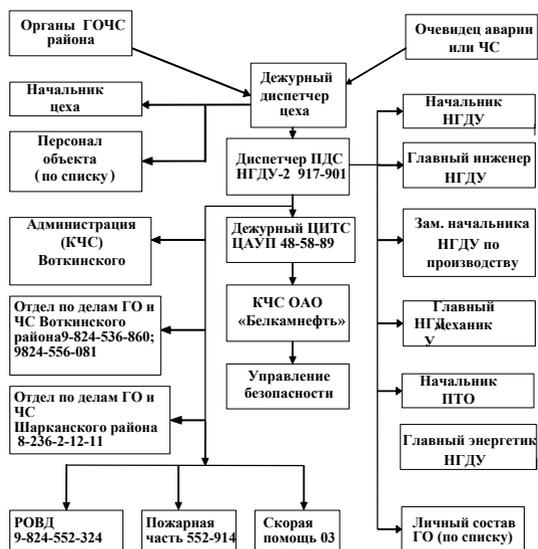


Рисунок 2.4 – Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС на УПН «Черновское»

Рисунок 14

Пример оформления схемы

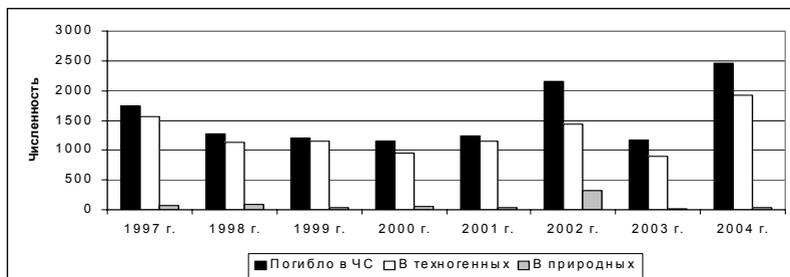


Рисунок 1.1. – Динамика численности погибших в чрезвычайных ситуациях за период 1997–2004 гг

Рисунок 15

Пример оформления диаграммы

7.3.5.4. Оформление списка литературы

Использованные в процессе дипломной работы литературные источники указываются в конце работы перед приложением. Порядок указания источников следующий:

- законодательные акты;
- указы Президента РФ, постановления Правительства РФ;
- нормативные акты;
- учебники, учебные пособия, монографии, диссертации и т.п.;
- статьи из периодических изданий;
- справочники.

Внутри каждого подраздела списка литературные источники располагаются в алфавитном порядке (авторов или названий).

Все литературные источники должны быть пронумерованы арабскими цифрами (сквозная нумерация по всему списку литературы). Ссылка на литературный источник в тексте дипломной работы приводится в квадратных скобках с указанием номера из списка литературы, например: «...как убедительно показано Бирманом Г. и Шмидтом С. [22], инвестиционный проект...». Допускается также при ссылке на литературный источник указывать соответствующую страницу издания, которая цитируется в дипломной работе: «...как убедительно показано Бирманом Г. и Шмидтом С. [22, с. 123-126], инвестиционный проект...».

Недопустимо заимствование текста из литературных источников без ссылки на автора цитаты.

Номер ссылки, как уже указывалось ранее, определяется порядковым номером литературного источника в списке использованной литературы. Приведенный в конце дипломной работы список литературных источников оформляется следующим образом.

Для разграничения элементов описания литературного источника используются следующие разделительные знаки:

. - (точка и тире) - ставится перед каждой областью описания, кроме первой (автор и заглавие),

: (двоеточие) - ставится перед наименованием издательства,

/ (косая черта) - предшествует сведениям об ответственности (авторы, составители, редакторы, переводчики),

// (две косых черты) - ставится перед сведениями о документе, из которого взята приведенная в списке работа (статья, глава, раздел).

При описании литературного источника следует руководствоваться также использованием трех видов библиографического описания: под именем индивидуального автора, под наименованием коллективного автора, под заглавием.

Описание «под именем индивидуального автора» применяется при описании книг, докладов, статей, диссертаций и т.п., написанных не более

чем тремя авторами. В этом случае вначале приводится фамилия автора (фамилии авторов), затем название книги (статьи), затем остальные данные источника (назначение, издательство, объем).

Описание «под наименованием коллективного автора» означает, что вначале описания ставится наименование организации (учреждения) - автора документа, приводится дата и номер документа, а затем название самого документа. Обычно дается на постановления Правительства, материалы съездов, конференций и т.п.

Описание «под заглавием» применяется для книг, имеющих более трех авторов, сборники произведений различных авторов, книги, в которых автор не указан, нормативные документы, справочники и т.д. В этом случае вначале указывается название книги (документа), затем сведения об авторах (составителях, редакторах и т.д.), затем остальные элементы описания источника.

Оформление библиографического списка:

1) Законодательные акты.

Федеральный закон от 24.04.1994 № 52-ФЗ «О животном мире».

Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

2) Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ.

Указ Президента РФ от 23.05.1994 № 1006 "Об осуществлении комплексных мер по своевременному и полному внесению в бюджет налогов и иных обязательных платежей" (с изменениями от 21.03.1995, 06.01.1998, 03.08.1999).

Постановление Правительства РФ от 07.03.2000 № 195 "Об утверждении Положения о порядке назначения и деятельности представителей РФ в органах управления и ревизионных комиссиях открытых акционерных обществ, созданных в процессе приватизации, акции которых находятся в федеральной собственности, а также в отношении которых принято решение об использовании специального права на участие РФ в управлении ими ("золотой акции")".

3) Нормативные акты.

Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации. Утверждено приказом Минфина РФ от 29.07.1998 № 34-н.

Постановление Арбитражного суда Свердловской области от 16.08.2001 № А60-3635/2001-С5.

4) Учебники, монографии, диссертации.

Битюкова В.Р. Социально-экологические проблемы развития городов России. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 233 с.

Моделирование и управление процессами регионального развития / Под ред. С.Н. Васильева – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 234 с.

Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология для инженера. – М.: Ноосфера, 2000. – 123 с.

Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. Серия «Системы и управление». – М.: СИНТЕГ, 2000. – 127 с.

Шлендер П.Э. Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности. – М.: Вузовский учебник, 2003. – 345 с.

5) Статьи из периодических изданий.

Тишкин Е.М. Мониторинг работы вагонного депо // Железнодорожный транспорт. – 2004, № 4.– 65 с.

6) Справочные издания.

Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник. / Под ред. Фомина Г.С. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Протектора, 2000. – 127 с.

7.3.6. Допуск выпускной квалификационной работы к защите

7.3.6.1. Отзыв руководителя.

Законченная, правильно оформленная и подписанная студентом выпускная квалификационная работа представляется руководителю в сроки, определенные календарным планом. Руководитель проверяет дипломный проект (работу) и пишет мотивированный отзыв. Отзыв руководителя составляет обычно 1-2 стр. машинописного текста (См. Приложение Е). В отзыве, помимо прочего, должны быть отражены следующие положения:

1. Соответствие содержания работы дипломному заданию;
2. Полнота, глубина и обоснованность темы;
3. Степень самостоятельности студента при работе над дипломом, инициативность студента, умение подбирать и обобщать практические исходные данные;
4. Умение студента работать с литературой, в том числе иностранной, умение делать выводы из имеющейся информации;
5. Степень усвоения полученных студентом знаний, способность использования этих знаний в самостоятельной работе, профессиональная грамотность изложения материалов, качество и необходимость приведенного в работе иллюстративного материала;
6. Особо хорошо усвоенные студентом знания и направления;
7. Недостатки, обнаруженные руководителем в дипломном проекте (работе);

8. Возможность практического использования работы или ее отдельных положений;
9. Соответствие дипломного проекта (работы) требованиям, предъявляемым к квалификации специалиста по соответствующей специальности;
10. Возможность допуска дипломного проекта (работы) к защите.

Отзыв подписывается руководителем. Дипломный проект (работа), просмотренный и подписанный руководителем, представляется на внешнюю рецензию.

7.3.6.2. Рецензирование выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выпускника направляется на рецензию. Рецензентами ВКР могут быть профессора, доценты, ведущие научные сотрудники УдГУ и других высших учебных заведений, а также специалисты профильных организаций и предприятий, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой работ. В качестве рецензентов могут привлекаться преподаватели УдГУ, *если они не работают на выпускающей кафедре.*

Состав рецензентов утверждается распоряжением декана факультета (директором института) по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

ВКР передается на рецензию *не позднее, чем за 1 неделю* до защиты. На рецензирование одной ВКР предусмотрено *4 часа*. Письменный отзыв рецензента (См. Приложение Д) передается в ГАК не позднее, чем за 2 дня до защиты, и доводится до сведения автора.

Рецензия составляется в произвольной форме и составляет 1,5-2 стр. машинописного текста, напечатанного с одной стороны листа. При невозможности оформления рецензии машинописным способом, она может быть написана от руки.

В рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

1. Соответствие содержания дипломного проекта (работы) заданию;
2. Соответствие задания и дипломного проекта (работы) основной цели - проверке знаний и подготовленности студента к самостоятельной работе по своей специальности;
3. Актуальность темы дипломного проекта (работы);
4. Логичность построения и правильность оформления пояснительной записки, профессионализм изложения студентом материала, качество иллюстративного материала;
5. Наличие по теме дипломного проекта (работы) критического обзора литературы, его полнота и последовательность анализа;
6. Знание студентом новейших разработок в выбранном им направлении;

7. Полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных;
8. Наличие аргументированных выводов по результатам дипломного проекта (работы);
9. Достоинства и недостатки дипломного проекта (работы);
10. Практическая значимость дипломного проекта (работы), возможность использования полученных результатов;
11. Оценка дипломного проекта (работы): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
12. Другие вопросы по усмотрению рецензента.

Рецензент имеет право затребовать у студента - автора дипломного проекта (работы) дополнительные материалы, касающиеся существа проделанной работы. Студент должен быть ознакомлен с рецензией до защиты работы в ГЭК.

Каждое из положений рецензии должно быть доказательно и основано на материалах дипломного проекта (работы). При необходимости рецензент может сослаться на положения дипломного проекта (работы) для доказательства обоснованности своих выводов.

Рецензия должна содержать фамилию, имя, отчество рецензента, место его работы и занимаемую должность, а также ученую степень и ученое звание. Собственноручная подпись рецензента должна быть заверена руководителем кадровой службы по месту работы рецензента и печатью предприятия.

Рецензия, не содержащая критических замечаний, вряд ли может считаться объективной, так как работа, заслуживающая даже самой высокой оценки, не может не вызвать сомнений, вопросов, касающихся хотя бы отдельных ее положений. В конечном итоге, хорошая научная, творческая работа всегда является поводом для обсуждения, дискуссии.

Недопустимы рецензии без критических замечаний на выпускные квалификационные работы с явными недостатками.

Порядок повторного рецензирования, контрольного рецензирования ВКР законодательством не предусмотрены. В связи с этим следует подчеркнуть, что окончательный вывод о соответствии ВКР квалификационным требованиям делает Государственная аттестационная комиссия, которая не связана мнением научного руководителя и оценкой рецензента, хотя и учитывает их.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Студент должен ознакомиться с содержанием рецензии до защиты выпускной квалификационной работы, выписать для себя замечания

рецензента для того, чтобы суметь ответить на эти замечания во время защиты работы.

7.3.6.3. Допуск выпускной квалификационной работы к защите

В установленные кафедрой сроки (за 2 недели до защиты) студент обязан пройти предварительную защиту выпускной квалификационной работы на кафедре для решения вопроса о допуске работы к защите на ГАК. Для решения этого вопроса на кафедре может создаваться рабочая комиссия (комиссии), которая заслушивает сообщение студента по дипломному проекту (работе), определяет соответствие дипломного проекта (работы) заданию и выясняет готовность студента к защите.

Подписанная студентом, научным руководителем и научным консультантом, выпускная квалификационная работа вместе с приложенными к ней отзывом руководителя и рецензией сдается на кафедру «Промышленная безопасность». Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки к дипломному проекту (работе). Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя дипломного проекта (работы). При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите дипломного проекта (работы). Допущенные к защите дипломные проекты (работы) хранятся на кафедре и до защиты на руки студентам не выдаются.

7.3.7. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

7.3.7.1. Подготовка доклада.

Студент должен тщательно подготовиться к защите выпускной квалификационной работы. Доклад, который студент делает перед государственной аттестационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы. Доклад должен быть кратким (не более 10 минут), ясным и включать основные положения дипломной работы.

Студентам рекомендуется строить доклад по следующему плану:

1. Наименование дипломного проекта (работы), актуальность темы.
2. Цели и задачи дипломного проекта (работы).
3. Краткие организационно-экономическая и технологическая характеристики предприятия, организации, территории.

4. Анализ состояния исследуемой технологии (природного явления), выявление имеющихся недостатков, приводящих к снижению уровня безопасности (увеличению рисков).
5. Критерии, методы и модели, используемые в дипломном проекте (работе).
6. Результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки критериев безопасности и сопоставления).
7. Рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия, на базе и по материалам которого выполнялся дипломный проект (работа).
8. Полученный эффект (экологический, материальный, организационный и др.). Выводы из проделанной работы.

В результате, студент должен донести до комиссии, что в процессе дипломного проектирования он:

- грамотно организовал и провел инженерное обследование предприятия (исследование объекта);
- идентифицировал опасности, установил и количественно охарактеризовал все наиболее вероятные сценарии развития аварий (катастроф, стихийных бедствий);
- разработал организационно-технические решения по защите персонала и оборуования предприятия, населения, зданий, сооружений и окружающей среды от прогнозируемых чрезвычайных ситуаций и детально проработал вопрос их практической реализации, включая организационную и технико-экономическую составляющие.

Студент должен подготовить тезисы доклада в письменном виде, которые вместе с иллюстративным (раздаточным) материалом должны быть одобрены и подписаны руководителем выпускной квалификационной работы.

7.3.7.2. Подготовка иллюстрационных материалов для защиты

Для усиления доказательности выводов и предложений студента доклад целесообразно проиллюстрировать (плакатами, слайдами, раздаточным материалом и т.п.). Наиболее важными пособиями являются материалы, отражающие:

- Наименование дипломного проекта (работы), актуальность темы.
- Цели и задачи дипломного проекта (работы).
- Краткие организационно-экономическая и технологическая характеристики предприятия, организации, территории в виде таблиц, графиков, диаграмм и пр.
- Анализ состояния исследуемой технологии (природного явления), выявление имеющихся недостатков, приводящих к снижению уровня безопасности (увеличению рисков) в виде ситуационных планов, планов

помещений, планов размещения технологического оборудования, маршрутных схем и др.

– Критерии, методы и модели, используемые в дипломном проекте (работе) в виде блок-схем алгоритмов, систем уравнений, иллюстраций моделей.

– Результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки критериев безопасности и сопоставления) в виде таблиц и диаграмм.

– Рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия, на базе и по материалам которого выполнялся дипломный проект (работа), оснащенные чертежами с внесенными изменениями, графиками, таблицами и диаграммами.

– Полученный эффект (экологический, материальный, организационный и др.). Выводы из проделанной работы.

Не рекомендуется в качестве наглядных пособий использовать большие, перегруженные цифрами таблицы, содержащие исходные данные, раздаточный материал, оформленный в виде сплошного текста, не относящиеся к делу рисунки и т.п.

Каждый плакат должен содержать заголовок, изобразительную часть, условные обозначения (включая цветовые обозначения), пояснительный текст (если требуется).

Все части плаката должны соответствовать тексту (содержанию) дипломного проекта (работы).

Графический материал условно можно разделить на чертежи и демонстрационные плакаты.

Все чертежи следует выполнять в соответствии со стандартами и нормами ЕСКД. Размеры на демонстрационных чертежах не регламентируются, но они должны быть пропорциональны размерам изображений на основных чертежах и выбираются с таким расчетом, чтобы чертеж легко читался с расстояния 4 – 5 м.

Чертежи выполняются со стандартной рамкой и штампом (рис. 16), на котором должна быть подпись дипломника и руководителя, в карандаше или черной тушью. Демонстрационные чертежи выполняются на листах ватмана формата А1, имеют рамку, отстоящую от левого края на 20 мм, а от остальных краев на 5 мм. В верхней части чертежа наносится его название. В нижнем правом углу располагается основная надпись по ГОСТ 2.104 – ЕСКД.

В графах основной надписи (номера граф на рисунке 16 и в скобках) указывают:

В графе 1 – наименование раздела дипломного проекта.

В графе 2 – обозначение дипломного проекта:

Дипломный проект

ДП.330600. 374/01-06.05.08.ПЗ
 ДП - дипломный проект;
 330600 - код специальности;
 374/01-06 - номер приказа на закрепление темы дипломного проекта;
 05 - порядковый номер студента в приказе на закрепление темы;
 08 - год выполнения дипломного проекта (указывают две последние цифры- 00; 01; 02 и т.д.);
 ПЗ - шифр записки по ГОСТ 2.102
 В графе 3 – литера («у» - учебный).
 В графе 4 – порядковый номер документа.
 В графе 5 – количество листов в раздаточном материале.
 В графе 6 – сокращенное наименование университета и кафедры (УдГУ, кафедра ПБ), и шифр студенческой группы (ВН ЗЧС-02).
 В графе 7 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.
 В графе 8 – фамилии лиц, подписывающих документ.
 В графе 9 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 8.
 В графе 10 – дату подписания документа.

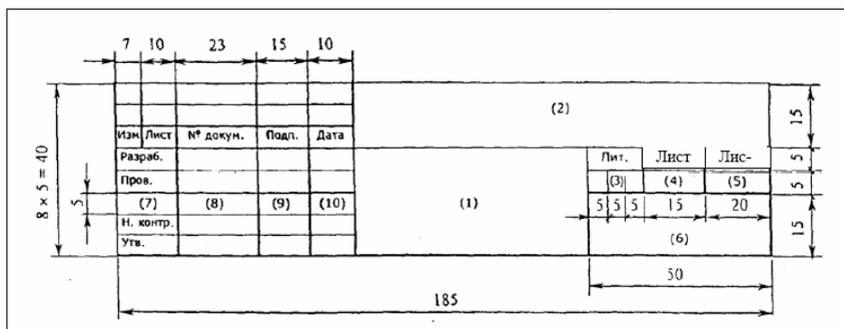


Рисунок 16 – Основная надпись

Плакаты выполняются в карандаше, черной или цветной тушью с соблюдением следующих требований:

- на листе должна быть внешняя рамка и надпись согласно СТП КПИ 2.001-83, с.134, п.1.3;
- все текстовые надписи на поле плаката выполняют чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 (при этом применяют стандартные обозначения).

Графический материал должен содержать не менее 6-7 плакатов и чертежей. Не следует выполнять слишком подробные схемы. В случае

необходимости они могут быть приведены в пояснительной записке. Не следует включать в этот материал большое число повторяющихся частей. Графический материал должен быть согласован с текстом тезисов доклада на защите. Для выполнения графического материала к дипломному проекту необходимо использовать следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.001-70 ЕСКД Общие положения;

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов печатающих и графических устройств вывода ЭВМ;

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи;

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-97 ЕСКД Текстовые документы;

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.113-75 ЕСКД Эскизный проект;

ГОСТ 2.120-73 ЕСКД Технический проект;

ГОСТ 2.201-80 ЕСКД Классификация и обозначения изделий в конструкторских документах;

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы;

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы;

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии;

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты;

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Нанесение надписей;

ГОСТ 2.319-81 ЕСКД Правила выполнения диаграмм;

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД Обозначения буквенные;

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

Примечание: В рамках со штампом также распечатываются другие листы пояснительной записки, а именно: первый лист оглавления – со штампом 40 мм, остальные листы – со штампом 20 мм (в графе 5 указывается количество листов в пояснительной записке). При этом листы приложений, имеющих статус самостоятельных документов, в рамки не заключаются.

Примеры рамок с основными надписями приведены в приложениях Ж, И, К.

Демонстрационный графический материал приводится в приложениях на формате А4.

7.3.7.3. Рекомендации по составлению компьютерной презентации

При наличии технической возможности допускается представление графического материала в виде компьютерных слайдов Microsoft Power Point. Слайды должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к чертежам и плакатам. Основными принципами составления компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование анимационных эффектов). Желательно сопровождать выступление презентацией с использованием 15-20 слайдов, в том числе заголовочного и итогового. В заголовке следует привести название темы и автора, сделать нумерацию слайдов, и написать, сколько их в презентации. Каждый слайд должен иметь заголовок.

Презентация в электронном виде на магнитном носителе вкладывается в бумажный клапан, приклеенный на обратной стороне обложки пояснительной записки, вносится запись в опись представленных на защиту документов.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу, распечатать их и использовать при подготовке и, в крайнем случае, на презентации. Компьютерная презентация поможет прочитать доклад, но она не должна его заменять. Если читается только текст слайдов, то это сигнал комиссии, что выпускник не ориентируется в содержании. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

7.3.7.4. Рекомендации по оформлению раздаточного материала

Раздаточный материал необходимо подготовить в соответствии с количеством членов ГАК. Соответствующий материал в форме таблиц, схем, графиков, фотографий должен быть представлен на листах формата А4 и разложен в определенной последовательности. Каждый лист должен иметь соответствующее название и комментарии, порядковый номер. Титульный лист рекомендуется оформить согласно приложению С. В ходе защиты ВКР студент обращает внимание членов ГАК на тот материал, который использует в своем выступлении.

7.3.7.5. Защита выпускной квалификационной работы

В государственную аттестационную комиссию до защиты выпускной квалификационной работы ответственным секретарем ГАК представляются следующие документы:

- справка о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по дисциплинам учебного плана;
- пояснительная записка дипломного проекта (работы);
- отзыв рецензента о дипломном проекте (работе) с выставленной оценкой (пример отзыва приведен в приложении Е);

- отзыв научного руководителя дипломного проекта (работы) без оценки (пример отзыва приведен в приложении F);
- другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной студентом выпускной квалификационной работы (опубликованные статьи по теме дипломного проекта (работы), акты о внедрении результатов работы и др.).

Защита выпускных квалификационных работ поводится в сроки, назначенные деканатом.

Список очередности защиты выпускных квалификационных работ составляется не позднее, чем за пять дней до защиты. Этот список доводится до сведения студентов и представляется членам ГАК.

Защита проводится в торжественной обстановке. Защита есть публичный акт, на котором могут присутствовать все желающие; приглашаются научные руководители и рецензенты дипломных проектов (работ), преподаватели и студенты старших курсов.

Заседание ГАК начинается с объявления списка студентов, защищающих дипломные проекты (работы) на данном заседании. Председатель комиссии устанавливает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту студентов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество дипломника, тему дипломного проекта (работы), фамилию и должность научного руководителя.

Для изложения содержания работы студенту предоставляется 10 минут. По желанию студента и согласованию с ГАК сообщение может быть сделано на иностранном языке. Общее время защиты - 20 мин.

Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы на плакатах должны быть аккуратными и иметь заголовки. При наличии технической возможности графические материалы могут быть представлены в виде компьютерных слайдов Microsoft Power Point.

После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены ГАК, но и все присутствующие.

После ответа студента на вопросы слово предоставляется руководителю дипломного проекта (работы). Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГАК.

Затем рецензент оценивает результаты работы. Если рецензент отсутствует, рецензия зачитывается одним из членов ГАК. Студенту предоставляется слово для ответа на замечания рецензента. Студент может согласиться с замечаниями рецензента или обоснованно на них возразить.

Членами ГАК могут быть заданы студенту вопросы по содержанию дипломного проекта (работы) или по другим аспектам, касающимся специальности студента. Ответы студента на заданные вопросы должны

быть краткими и обоснованными. В ответах по теме дипломного проекта (работы) следует оперировать данными, полученными в ходе выполнения дипломного проекта (работы).

Затем председатель выясняет у членов ГАК (и рецензента), удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу дипломного проекта (работы).

За все время процедуры защиты работы студент-дипломник находится у доски и уходит только по окончании защиты.

Секретарь ГАК во время заседания ведет протокол, куда обязательно записывается время начала и окончания защиты выпускной квалификационной работы.

Решение Государственной аттестационной комиссии об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании ГАК по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения и оформления работы и ход её защиты. Каждый член ГАК дает свою оценку работы по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГАК. Окончательная оценка оглашается студентам после закрытого обсуждения. Государственная аттестационная комиссия принимает также решения о выдаче диплома с отличием.

На этом же заседании ГАК принимает решение о рекомендации результатов лучших дипломных проектов (работ) к публикации в научной печати, внедрению на производстве, о выдвижении на конкурс, о рекомендации лучших студентов в аспирантуру.

В тех случаях, когда защита дипломного проекта (работы) признается неудовлетворительной, ГАК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, устанавливаемую кафедрой.

При получении студентом неудовлетворительной оценки дипломный проект (работа) не засчитывается и диплом студенту не выдается. В этом случае студенту выдается академическая справка установленного образца. Студент, не защитивший выпускную квалификационную или не сдавший государственные экзамены, отчисляется из УдГУ.

Независимо от причин, повторная защита дипломного проекта (работы) или сдача государственных экзаменов в этот же год не допускается. Повторная защита дипломного проекта (работы) должна быть обоснована и дипломный проект (работа) должен быть либо дополнена

новым материалом, либо полностью разрабатываться на новом материале. Допускается также разработка другой темы, которая устанавливается кафедрой.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, допускается к повторной защите в течение трех лет после отчисления.

По завершении работы секретарь ГАК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей специальности и выдаче диплома. Все члены ГАК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель ГАК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации выпускникам.

В завершение работы председатель комиссии поздравляет выпускников с окончанием университета, говорит напутственные слова молодым специалистам. Выдача дипломов производится после их оформления.

После защиты все дипломные проекты (работы) возвращаются на кафедру, регистрируются и сдаются в архив на хранение в соответствии с приказом ректора УдГУ. Дипломный проект (работа) после защиты хранится в вузе на протяжении пяти лет.

7.3.8. Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Список направлений выпускных квалификационных работ

Технико-экономическое обоснование применения приоритетных технологий ведения аварийно – спасательных работ на водоемах
Оценка ущерба от перерывов в электроснабжении и повышение надежности электроснабжения регионального центра
Приложение семантических сетей к описанию случайных событий и оценке риска
Управление техногенными и индивидуальными рисками на основе имитационного моделирования

Информационные технологии как инструмент управления рисками общественного развития
Анализ способов использования математического формализма для оценки стоимости статистической жизни
Комплекс мероприятий по снижению действия вредных производственных факторов на предприятии (наименование предприятия)
Оптимизация локальной системы оповещения персонала и клиентов (наименование предприятия)
Сравнительный анализ: модернизация и дооснащение существующего спасательного снаряжение или закупка спасательного снаряжения.
Разработка рекомендаций по повышению устойчивости функционирования (наименование предприятия) при наиболее вероятных ЧС
Разработка системы экстренного снабжения персонала и клиентов в (наименование предприятия) индивидуальными средствами защиты в случае аварии.
Разработка методики выбора безопасных помещений для организации технологической линии на (наименование предприятия)
Разработка схем локализации аварий на технологическом оборудовании (наименование предприятия)
Организационно-технические мероприятия по снижению рисков возникновения ЧС на (наименование предприятия)
Комплекс организационно-технических мероприятий по снижению индивидуального риска на (наименование предприятия)
Разработка плана размещения оборудования и материалов на строительной площадке, снижающего вероятность возникновения ЧС
Метод повышения эффективности функционирования системы мониторинга состава воздуха в производственном помещении (наименование предприятия)
Разработка комплекса мероприятий по повышению противопожарной безопасности на (наименование предприятия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт гражданской защиты

Кафедра промышленной безопасности

специальность 330600 – «Защита в чрезвычайных ситуациях».

УТВЕРЖДАЮ

зав. кафедрой, к.т.н.

С.С. Сидоров

« ____ » _____ 200__ г.

ЗАЯВЛЕНИЕ

студента (тки) ____ курса группы _____

(Ф.И.О. студента)

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы _____

Руководителем выпускной квалификационной работы прошу назначить: _____

(Ф.И.О., должность, ученое звание)

(подпись руководителя)

(подпись студента)

« ____ » _____ 200__ г.

« ____ » _____ 200__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
Кафедра «Промышленной безопасности»

Допустить к защите
Заведующий кафедрой, к.т.н.
_____ С.С.Сидоров
«__» _____ 200__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту на тему

**«КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ
«СПАСАТЕЛЬ – АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

специальность
330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Научный руководитель
к.т.н., доцент:

_____ И.А.Иванов
«__» _____ 200__

Консультант по экономическим
вопросам, старший преподаватель:

_____ С.С.Сидоров
«__» _____ 200__

Нормоконтроль:

_____ 200__

Работу выполнил
студент группы О-330600-51

_____ И.И.Иванов
«__» _____ 200__

Ижевск – 2007 г

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»
Институт гражданской защиты

УТВЕРДИТЬ:
Зав.кафедрой ПБ _____
« ____ » _____ 200__ г.

ЗАДАНИЕ
на дипломное проектирование

студенту _____ Иванову Ивану Ивановичу _____

шифр _____ 2002-330600 - 02 - ВН _____

1. Тема: Организация безопасной технологии на асфальтобетонном заводе станции Подмой

Утверждена приказом по Университету «20» октября 2009 г. № 374/ 01-09

2. Сроки сдачи студентом законченного проекта 14 марта 2010 г.

3. Исходные данные к дипломному проекту (эксплуатационно-технические данные)

название объекта: асфальто-бетонный завод _____

место положения: станция Подмой Увинского района Удмуртской Республики _____

суть технологии: подготовка асфальто-бетонной смеси _____

вероятные источники чрезвычайных ситуаций: резервуары с химическими веществами, газовые магистрали, высоковольтные линии электропередач, компрессорные станции и др. _____

цель дипломного проектирования: разработать организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасной технологии

задачи дипломного проектирования:

а) проанализировать литературные источники в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях и промышленной безопасности

б) исследовать асфальто-бетонный завод станции Подмой и идентифицировать опасности, исходящие от технологии данного предприятия

в) выявить сценарии прогнозируемых аварий и количественно оценить их последствия

г) разработать организационно-технические решения по предупреждению и ликвидации вероятных чрезвычайных ситуаций и снижению ущерба от них

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) и сроки выполнения по разделам:

Перечень подлежащих разработке вопросов	Срок выполнения	%	Отметка о выполнении
1 Подбор нормативно-правовых актов в области защиты населения и территорий в ЧС и промышленной безопасности	26.10.09	5	
2 Изучение методик расчета последствий взрыва газового и компрессорного оборудования	02.11.09	10	
3 Сбор исходных материалов для идентификации опасностей и расчета последствий их реализации	09.11.09	20	
4 Подготовить первый раздел пояснительной записки (ПЗ) дипломного проекта	19.11.09	30	
5 Подготовить раздел ПЗ дипломного проекта «Организация производства на асфальтобетонном заводе станции Подмой	21.12.09	35	
6 Провести оценку последствий реализации опасностей, в том числе, взрыва газового оборудования	28.12.09	40	
7 Подготовить раздел ПЗ дипломного проекта «Идентификация опасностей и оценка последствий их реализации»	04.01.08	45	
8 Разработка организационно-технических решений по предупреждению и ликвидации аварий и снижению ущерба от них	11.01.10	50	

9 Анализ и техническая проработка предложенных решений	18.11.10	55	
10 Подготовить раздел ПЗ дипломного проекта «Технико-экономическое обоснование предложенных решений»	23.01.10	65	
11 Подготовка аннотации, содержания, введения, списка терминов списка литературы ПЗ дипломного проекта	1.02.10	70	
12 Окончательная обработка графического материала ПЗ дипломного проекта	8.02.10	75	
13 Брошюрирование ПЗ дипломного проекта	15.02.10	85	
14 Подготовка демонстрационных графических материалов	22.02.10	90	
15 Подготовка доклада	29.02.10	95	
16 Переплет ПЗ дипломного проекта и проверка на соответствие с требованиям нормоконтроля	06.02.10	100	

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- 1) ситуационный план
- 2) план производственной площадки
- 3) схема размещения технологического оборудования
- 4) схемы инженерных сетей
- 5) эскизы узлов и агрегатов, предлагаемых к модернизации
- 6) иллюстрации к расчету последствий взрыва газового оборудования
- 7) иллюстрации к предложенным решениям

6. Руководитель и консультанты по проекту (фамилия, имя, отчество, место работы и должность, ученое звание и степень)

руководитель: к.т.н., доцент кафедры промышленной безопасности, Иванов И.А.

консультант по экономическим вопросам: ст. преподаватель кафедры промышленной безопасности Сидоров С.С.

консультант по техническим вопросам: к.т.н., доцент кафедры промышленной безопасности Петров С.С.

Дата выдачи задания «__» _____ 200_ г.

Подпись руководителя _____

Задание принял к исполнению «__» _____ 200- г.

Подпись студента _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(рекомендательное)

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА
О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа выполнена
Студентом Ивановым Иваном Ивановичем
Факультет Институт гражданской защиты
Кафедра Промышленная безопасность
Специальность «Защита в чрезвычайных ситуациях»
Наименование темы «Эвакуация рабочих и служащих ОАО
«Иж-Авто» при авариях природного и техногенного характера»

Рецензент Петров Петр Петрович, главный специалист по
вопросам ГО и ЧС ОАО «Иж-Авто»

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа Иванова И.И. представляет собой разработку организационно-технических мероприятий по защите рабочих и служащих ОАО «Иж-Авто» в чрезвычайных ситуациях.

Тема дипломного проекта является актуальной, так как в настоящее время на производственных предприятиях существенно сократилось финансирование мероприятий в области ГО и ЧС. В создавшейся ситуации нельзя быть уверенным, что предприятия в полной мере готовы провести эвакуацию без людских потерь. И здесь, особую ценность приобретают малобюджетные, но, в тоже время, действенные мероприятия по защите персонала в ЧС.

Пояснительная записка дипломного проекта представлена на 87 страницах (включая 6 приложений), состоит из введения, 3 основных разделов, экономического обоснования предлагаемых решений, заключения и списка литературных источников из 23 позиций. Объем работы соответствует установленным требованиям. Записка выполнена аккуратно, имеет достаточное количество поясняющего иллюстрационного материала.

В разделе 1 записки рассмотрены и изучены: законодательство Российской Федерации и Удмуртской Республики в области гражданской обороны, организации и планирования эвакуации персонала; состав нормативно-правовой и методической базы ОАО «Иж-Авто» по вопросам планирования, организации и проведения эвакуации персонала, основные

положения и понятия, принципы и способы проведения эвакуации, требования, предъявляемые к планированию, а также порядок организации и особенности проведения эвакуации рабочих и служащих, при возникновении чрезвычайной ситуации.

В разделе 2 на основе определенных данных предприятие осуществляет производство легковых автомобилей и согласно Постановлению Правительства Удмуртской Республики № 164 от 21 ноября 2005 г. «Об утверждении перечня потенциально опасных объектов, находящихся на территории Удмуртской Республики» ОАО «Иж-Авто» является потенциально опасным объектом.

На основании изучения нормативно-правовой базы системы планирования эвакуации персонала ОАО «Иж-Авто», проведения анализа организационно - технических мероприятий по планированию эвакуации служащих вносятся предложения по совершенствованию и повышению эффективности деятельности групп быстрого реагирования.

В разделе 3 проведен анализ последних аварий в котельной ОАО «Иж-Авто» и на близлежащих предприятиях.

Автор приходит к выводу, что наибольшую угрозу персоналу представляет авария АХОВ на ЗАО «Иж-Молоко». Большие потери обусловлены тем, что вследствие быстрого протекания взрывных процессов люди не успеют воспользоваться средствами индивидуальной защиты и эвакуироваться согласно плану.

В разделе 4 приведено технико-экономическое обоснование мероприятий, предложено внедрение новейших технологий по планированию эвакуации рабочих и служащих ОАО «Иж-Авто».

В заключении сделаны выводы о проделанной работе.

Записка и иллюстрационные материалы выполнены на современном уровне.

Следует заметить, текст пояснительной записки следовало бы отредактировать тщательнее и исключить эмоционально насыщенные обороты: «как можно говорить об успешной эвакуации», «этим людям при эвакуации тоже потребуются» и др.

Дипломный проект заслуживает отличной оценки, а Иванов И.И.-присвоения квалификации «инженер».

Итоговая оценка (в баллах) 5 (пять).

« ___ » _____ 2008г.

МП Рецензент _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендательное)

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

«Эвакуация рабочих и служащих ОАО «Иж-Авто»
при авариях природного и техногенного характера»

Выпускная квалификационная работа выполнена

студентом:	Ивановым Иваном Ивановичем
факультет:	Институт гражданской защиты
кафедра:	промышленной безопасности
группа:	ВН-330600-61
специальность:	Защита в чрезвычайных ситуациях
научный руководитель:	Сидоров Сидор Сидорович, к.т.н., доцент

кафедры «Промышленная безопасность»
дата представления работы на кафедру: 06 марта 2008г.

Характеристика работы выпускника.

Дипломное проектирование Ивановым И.И. проводилось в соответствии с заданием. Все поставленные перед ней задачи выполнены.

В ходе дипломного проектирования Иванов И.И. проявил самостоятельность в сборе и обработке информации, систематичность в исследовательской работе, скрупулезность в инженерных расчетах, показала способность работать с достаточным объемом научно-технической и методической литературы, анализировать фактические данные, переводить полученные знания в практическую плоскость.

Содержание пояснительной записки соответствует теме работы. Материал изложен логично, профессионально грамотно. Вопросы рассмотрены в полном объеме. Иллюстрационный материал местами содержит огрехи.

Иванов И.И. показал хорошие навыки владения современными информационными материалами, однако испытывает сложности в редактировании текста, что привело к нарушению пропорций в объеме разделов. Так, слишком обширно рассмотрен вопрос эвакуации, в том

числе, изложена информация об эвакуации в военное время, не имеющей непосредственного отношения к теме дипломного проекта.

Хорошо развиты организаторские и коммуникативные способности, проявленные в ходе проведения обследования машиностроительного завода.

Результаты дипломного проекта носят практический уклон и рекомендуются к реализации на производстве.

Дипломный проект соответствует требованиям ГОС ВПО по специальности подготовки 330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Выпускная квалификационная работа Иванова Ивана Ивановича рекомендуется к защите.

Научный руководитель _____ С.С.Сидоров

«__» _____ 2010г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(справочное)
Рамка с основной надписью для демонстрационных чертежей

						<i>ДП.330600.374/01-06.15.08.ПЗ</i>		
						Схема размещения технологического оборудования в цехе №2 ООО «Икар»		
						Лит.	Масса	Масштаб
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				1:1
Разраб.		ФИО						
Провер.		ФИО						
Т. Контр.		ФИО						
Консульт.		ФИО						
Н. Контр.		ФИО						
Утв.		ФИО						
					142	ист	Листов	7
							□□□□□□□□	

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(справочное)
Рамка с основной надписью для первого листа
содержания пояснительной записки к дипломному проекту

					ДП.330600.374/01-06.15.08.ПЗ			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Разработка комплекса организационно-технических мероприятий по снижению индивидуального риска на предприятии ООО «Икар»	Литера	Лист	Листов
Разраб.	ФИО							
Провер.	ФИО							
Консульт.	ФИО							
Н.контр.	ФИО							
Уте.	ФИО							
						□□□□ □□□□□□□□		

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(справочное)

Рамка с основной надписью для последующих листов
содержания пояснительной записки к дипломному проекту

					ДП.330600.374/01-06.15.08.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРИРОДООХРАННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ»

7.4.1. Введение

Выпускная квалификационная работа является завершающей стадией подготовки специалистов высшего профессионального образования. По результатам открытой защиты дипломного проекта Государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту квалификации «инженера-эколога».

При выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР) дипломант должен продемонстрировать глубину усвоения теоретических знаний, полученных за время обучения в институте, практические навыки решения инженерных задач в области природообустройства, защиты окружающей среды и обеспечения экологической безопасности территории.

7.4.2. Тематика выпускной квалификационной работы

Тема ВКР, утвержденная на заседании кафедры, доводится до сведения дипломанта путем размещения на информационном стенде кафедры «Инженерная защита окружающей среды». Дипломанту может предоставляться право выбора темы ВКР вплоть до предложения своего варианта с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление за дипломантом темы ВКР и руководителя дипломного проектирования производится по личному заявлению дипломанта, поданному на имя заведующего кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» за 1 месяц до начала преддипломной практики. В соответствии с темой дипломного проекта дипломант получает направление на преддипломную практику.

Для подготовки ВКР заведующим кафедрой назначаются при необходимости консультанты, которые закрепляются приказом по институту за подписью директора.

Тема ВКР должна быть сформулирована конкретно и исключать двоякое толкование. Тематика ВКР должна обеспечивать решение одной из следующих задач:

- проектно-конструкторской, проектно-изыскательской и организационно-технологической.
- научно-исследовательской или научно-методической;
- производственно-управленческой (в том числе экологический менеджмент, контроль и управление);

К *проектно-конструкторской, проектно-изыскательской и организационно-технологической задачам* относится: разработка принципиальных и технологических схем очистки промышленных выбросов и сбросов, обезвреживания и утилизации техногенных отходов; устройств и установок для экологической безопасности промышленных предприятий, отвечающих требованию энерго- и ресурсосбережения; разработка средств благоустройства территорий, обоснование выбора территорий под строительство, планировок населенных пунктов, санитарно-защитных зон; разработка новых приборов для оценки и контроля качества окружающей среды и т.д.

Научно-исследовательская, научно-методическая задача включает в себя разработку новых методов оценки и контроля качества окружающей природной и городской среды; исследования и разработку методов расчета загрязнения окружающей среды промышленными предприятиями или их применения для решения природоохранных задач действующих промышленных объектов; разработку и использование методов оценки риска или последствий техногенных аварий и катастроф на примере антропогенных и природных объектов, исследование технологических процессов и производств с учетом их специфики.

Производственно-управленческая задача включает в себя организацию управления охраной окружающей среды, природообустройства и рационального природопользования с позиции обеспечения экологической безопасности предприятия, населенного пункта, региона. В эту же задачу входят вопросы организации системы экологического мониторинга, надзора и контроля экологической безопасности и источников загрязнения на уровне предприятия, населенного пункта, региона. Данная задача, помимо указанного, включает в себя вопросы организации подготовки и переподготовки кадров в области экологической и промышленной безопасности, повышение экологической культуры и экологическое просветительство.

Во время прохождения преддипломной практики дипломант должен *ознакомиться*:

- с общей структурой промышленного предприятия, организации, учреждения;
- с производственной и исследовательской деятельностью предприятия, организации, учреждения по решению вопросов природообустройства, охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- с системой организации отношений внутри предприятия и внешними органами по экологическим вопросам;

изучить:

- основные приемы и методы природообустройства территории с учетом ее особенностей;
- основные технические характеристики приборов и оборудования, используемого в деятельности предприятия для контроля состояния окружающей среды и экологического мониторинга;
- комплекс мероприятий, принятый на предприятии, по технике безопасности, противопожарному регламенту и действиям персонала в чрезвычайных ситуациях как источников негативного воздействия на окружающую среду;
- основные мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов с позиции энерго-ресурсосбережения;
- механизмы осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем природообустройства и ресурсосбережения;
- информационные системы и программное обеспечение, используемое в деятельности предприятия для решения задач экологического профиля;

провести:

- сбор нормативно-технической, правовой и методической документации по теме ВКР;
- подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения ВКР;
- сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики ВКР.

7.4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

ВКР должна содержать следующие разделы:

- вводный раздел;
- аналитический раздел;
- исследовательский (проектный) раздел;
- заключительный раздел.

В вводном разделе проекта дается краткая характеристика объекта исследований, раскрывается актуальность выбранной темы, формулируются цель и задачи дипломного проекта.

Аналитический раздел содержит информацию о текущем состоянии исследуемого вопроса, результаты критического анализа литературных источников и патентного поиска.

В исследовательском (проектном) разделе производится обоснование принимаемых дипломантом решений по природообустройству территории,

выполняются необходимые расчеты предлагаемых технологических линий утилизации отходов, очистки газовых выбросов или сточных вод, приводится описание применяемых приборов и устройств, описывается методика исследований, структура предлагаемых программ управления и контроля, анализируются полученные результаты, разрабатываются практические рекомендации.

В заключительной части подводятся итоги выполненной работы, формируются выводы в соответствии с поставленными во введении целями и задачами, определяется прикладное значение полученных результатов.

7.4.4. Оформление выпускной квалификационной работы

ВКР оформляется в виде расчетно-пояснительной записки и графической части. Все документы должны оформляться в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующих на момент представления ВКР: конструкторские – по ЕСКД, технологические – по ЕСТД, программные – по ЕСПД, документы для автоматизированных систем управления – по государственным стандартам системы технологической документации на АСУ.

Расчетно-пояснительная записка ВКР должна содержать:

1. Титульный лист.
2. Аннотация.
3. Оглавление.
4. Введение.
5. Аналитический раздел.
6. Исследовательский (проектный) раздел.
7. Заключение.
8. Список использованных источников (литературы).
9. Приложения (при необходимости).

Текстовые материалы дипломного проекта представляются на белой бумаге формата А 4 (210x297 мм). Объем расчетно-пояснительной записки не должен превышать 70 – 90 страниц текста без учета приложения (поля – 25 мм слева, 20 мм сверху и снизу, 10 мм справа), набранных в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт – 14 кегля, Times New Roman, абзац – одинарный или полуторный. Все материалы в расчетно-пояснительной записке помещаются только на одной стороне листа.

Обнаруженные ошибки в текстовых документах устраняются с помощью наклеивания поверх ошибки (буквы, слова, строки или ее части) белой бумаги той же фактуры и нанесении новых надписей. Допускается применение специальных корректирующих средств (типа «Штрих», «Редактор» и т.д.). Вписывать отдельные слова, символы или формулы в

напечатанный текст необходимо чернилами (гелем, пастой) соответствующего цвета и оттенка, при этом плотность написанного текста должна приближаться к плотности основного. Необходимо, чтобы число исправлений на странице было минимальным. При наличии на странице 4-5 исправлений она должна быть переделана.

Титульный лист должен соответствовать представленному в Приложении 1. Перенос слов на титульном листе не разрешается. Точки в конце названия темы дипломного проекта, кафедры и специальности не ставятся. На титульном листе должны быть подписи и инициалы и фамилии заведующего кафедрой, автора дипломного проекта, консультантов с указанием относящихся к ним разделов (при необходимости).

Кроме того, дипломант обязан предоставить на кафедру «Инженерная защита окружающей среды» электронную версию дипломного проекта со всеми приложениями в виде дискеты или CD-диска.

7.4.4.1 Рекомендации по оформлению расчетно-пояснительной записки.

Текст расчетно-пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты. Заголовки разделов пишутся на отдельной строке или странице прописными буквами («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ» и т.д.) каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Если заголовок раздела размещается на той же странице, что и текст, то он отделяется от текста дополнительным межстрочным интервалом. Перенос слов в заголовке разделов не допускается. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки подразделов пишутся на отдельной строке. Названия пунктов пишутся на одной строке с основным текстом.

Не допускается размещать заголовки подразделов и названия пунктов на одной странице, а относящийся к ним текст – на следующей. Допускается выделять заголовки подразделов и названия пунктов другим шрифтом того же размера или подчеркиванием (только названия пунктов).

Составные части расчетно-пояснительной записки нумеруются следующим образом:

- разделы в пределах всей записки арабскими цифрами и точкой (например, «6. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ...»);
- подразделы в пределах раздела арабскими цифрами с точкой. Указывается также номер раздела, к которому он относится (например, «6.1. Анализ погрешности системы...»);
- пункты в пределах подраздела арабскими цифрами с точкой. Указываются также номера подраздела и раздела, к которым он относится (например, «6.1.2. Динамические погрешности системы...»);
- иллюстрации (рисунки, схемы, графики, фотографии и т.д.) нумеруются в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Указывается также номер

раздела, к которому иллюстрация относится (например, Рис. 9.4. Биогеоэкологическая сукцессия на примере смен фитоценозов в южной тайге, Таблица 2.12. Основное направление рекультивации и виды последующего использования рекультивированных земель) Обозначение «Таблица...» ставится над соответствующим заголовком в правом верхнем углу. Все остальные иллюстрации обозначаются словом «Рис...», которое располагается под ними перед соответствующим названием;

– формулы нумеруются в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Также в нумерации указывается номер раздела, к которому данная формула относится. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, например: (3.1) означает первая формула третьего раздела;

– приложения нумеруются (если их несколько) последовательно арабскими цифрами. Страницы в приложении нумеруются в соответствии со сквозной нумерацией, принятой в расчетно-пояснительной записке и оговоренными выше правилами.

Например, "Расчет воздухообмена для удаления вредных веществ определяется по формуле":

$$L = \frac{Z}{ПДК - Z_{np}} \quad (2.1)$$

где L – воздухообмен в кубометрах в секунду;

Z – количество вредного вещества, выделяемого в единицу времени, мг/сек;

$ПДК$ – предельно допустимая концентрация вещества, мг/м³;

Z_{np} – количество того же вредного вещества в приточном воздухе, мг/м³.

Расчетные схемы, рисунки, диаграммы и графики называются в работе рисунками, нумеруются и сопровождаются надписями, расположенными под рисунком. Например,

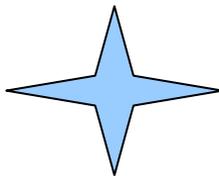


Рисунок 5.3.

Контрольные точки замеров уровней шума

Таблицы также нумеруются и сопровождаются названиями, например,

Таблица 4.1.

Содержание вредных веществ в воздухе помещения

№ п/п	O ₂ %	N ₂ %	SO ₂ %	CO ₂ %
1.	65	12	6	4

В каждом разделе нумерация формул, таблиц и рисунков начинается от единицы.

В расчетно-пояснительной записке осуществляется сквозная нумерация страниц арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. Титульный лист, аннотация и листы, на которых написаны только заголовки разделов, включаются в общую нумерацию, но номера на них не ставятся. Таким образом, если структура расчетно-пояснительной записки соответствует вышеприведенному, то лист «Содержание» будет первым пронумерованным.

Текстовый материал подается от третьего лица.

Рисунки, схемы, графики, диаграммы выполняются на белой бумаге или кальке черными чернилами, гелем, тушью или пастой. Разрешается выполнять иллюстрации в любых цветах на цветном принтере, обеспечивающем хорошее качество печати. Фотографии, кальки и другие иллюстрации, которые не могут быть выполнены на белой писчей бумаге, должны наклеиваться на листы бумаги, на которых пишется расчетно-пояснительная записка. Иллюстрации могут располагаться либо на странице непосредственно в тексте, либо на отдельных листах, в том числе и по несколько иллюстраций на одном листе.

Каждая иллюстрация должна иметь наименование, а при необходимости и поясняющие данные, которые располагаются под ней. Кроме формата А4 для иллюстраций (включая таблицы) разрешается использовать бумагу большего формата вплоть до А3, такой лист складывается соответствующим образом до формата, используемого в расчетно-пояснительной записке и при нумерации учитывается как одна страница.

Ссылки в тексте на литературные источники, техническую и нормативную документацию обязательны и оформляются следующим образом: в тексте, где необходима ссылка, в квадратных скобках указывается порядковый номер литературного источника, приведенного в списке литературы. Например, [23]. При необходимости следует указывать и конкретные страницы литературного источника. Например, [23.с.29].

Ссылки на формулы даются в круглых скобках (например, «формула (4)...»), на иллюстрации – в круглых скобках или без них в зависимости от контекста (например, «...схема (рис. 4.1)»), но «из таблицы 8,5 видно...».

Использованные в процессе выполнения ВКР литературные источники и нормативная документация заносятся в список в порядке ссылки на нее в тексте или в алфавитном порядке (Приложение 2).

В расчетно-пояснительной записке должны быть представлены все материалы, вынесенные на демонстрационные листы (чертежи). Поэтому в приложении к расчетно-пояснительной записке, как правило, помещают копии демонстрационных листов (плакатов). Копии могут быть выполнены в полном масштабе или с уменьшением любым доступным способом (калькирование, ксерокопирование, фотографирование и т.д.). При этом выбранный масштаб и способ копирования должны обеспечивать получение контрастной и легко читаемой копии. Если на демонстрационные плакаты выносятся материалы, уже представленные в основной части расчетно-пояснительной записки (формулы, схемы, графики и т.д.), то копии с этих плакатов могут отсутствовать.

В приложение обычно выносятся вспомогательные материалы или те, которые сложно разместить в основной части расчетно-пояснительной записки (фотографии, большие схемы и таблицы, справочные данные и т.д.).

7.4.4.2. Рекомендации по написанию отдельных разделов расчетно-пояснительной записки.

АННОТАЦИЯ разрабатывается после завершения дипломного проекта и располагается на отдельной странице после титульного листа. В ней в краткой форме отражается цель, основные положения и степень новизны работы (проекта), а также указывается количество страниц текста, рисунков и таблиц, содержащихся в расчетно-пояснительной записке.

ВВЕДЕНИЕ предусматривает аргументацию выбора темы дипломного проекта, краткую характеристику объекта исследований, формулировку цели и задач дипломного проекта.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** подводятся основные итоги работы, формулируются выводы и приводятся конкретные практические рекомендации.

При выполнении комплексного дипломного проекта оформляется справка о долевом участии выполняющих ее дипломантов. Справка следует за титульным листом расчетно-пояснительной записки перед аннотацией.

4.4.4.3. Графическая часть.

На демонстрационные плакаты (презентация) выносятся основные материалы дипломного проекта, помогающие дипломанту наиболее эффективно доложить членам Государственной аттестационной комиссии цель дипломного проекта, методы ее достижения, полученные результаты.

Графическая часть дипломного проекта выполняется на листах ватмана формата А1. Чертежи выполняются в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Объем графической части дипломного проекта должен составлять не менее 6 листов. Содержание и количество конкретных листов определяется заданием на дипломное проектирование и может корректироваться до момента утверждения дипломного проекта на предварительной защите при подготовке материалов к докладу в Государственной аттестационной комиссии. В случае представления в Государственную аттестационную комиссию законченных разработок (действующих макетов, изделий, приборов или устройств) они могут быть засчитаны за демонстрационный лист (конструкторский чертеж) и общее число плакатов может быть сокращено на один.

Демонстрационные плакаты оформляются как чертежи по действующим нормативным документам (ГОСТам). На каждом листе должен быть штамп, заполненный соответствующим образом и расположенный в правом нижнем углу. Чертежи выполняются ручным способом (карандашом, черной тушью или гелем, специальными черными красящими материалами) или машинным (в черных цветах). Другие цвета допускаются только для изображения графиков и диаграмм. Все чертежи выполняются на листах белой плотной бумаги (ватмане) формата А1. Допускается выполнять демонстрационные материалы иными способами и меньших форматов (слайды, листовые диапозитивные пленки, видеоролики и т.д.), если в Государственной аттестационной комиссии имеется необходимое оборудование. В этом случае для каждого члена Государственной аттестационной комиссии (в ее составе 5-8 человек) необходимо изготовить комплект копий формата А4 со всех демонстрационных материалов.

7.4.5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

7.4.5.1. Порядок допуска к защите выпускной квалификационной работы.

ВКР представляется к защите заведующим кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» после прохождения предварительной публичной защиты на кафедре и нормоконтроля (за 2 недели до защиты ВКР), при наличии допуска и подписи титульного листа.

ВКР с отзывом руководителя, отметками консультантов (при необходимости) и рецензией представляется заведующему кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» не позднее, чем за 10 дней до срока защиты в соответствии с графиком, утвержденным проректором института по учебной работе.

Заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» не позднее, чем за 5 дней до защиты дипломного проекта знакомит дипломанта и руководителя дипломного проектирования с решением о допуске к защите.

ВКР с отзывом руководителя дипломного проектирования и рецензией хранится на кафедре «Инженерная защита окружающей среды» до дня защиты.

7.4.5.2. Рецензирование выпускной квалификационной работы.

Разработанная дипломантом ВКР подлежит обязательному рецензированию. Состав рецензентов определяется кафедрой в соответствии с требованиями, утвержденными Учебно-методическим советом института, и оформляется распоряжением по кафедре.

Рецензентом может быть профильный специалист с высшим образованием, имеющий стаж работы по специальности не менее 3-х лет после окончания высшего учебного заведения. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессоры и преподаватели других учебных заведений, если они не работают на кафедре «Инженерная защита окружающей среды».

Рецензент обязан отразить в рецензии актуальность работы, степень полноты раскрытия темы, вклад дипломанта в решение рассматриваемой проблемы, степень практической значимости.

В рецензии должна быть указана оценка рецензента по пятибалльной шкале.

7.4.5.3. Представление отзывов о выпускной квалификационной работе.

Руководитель ВКР в обязательном порядке должен представить в вышеуказанные сроки отзыв о работе дипломанта во время разработки ВКР. Дипломант имеет право представить на защиту ВКР отзывы специалистов на внедренные и перспективные результаты проекта. Форма отзывов произвольная.

7.4.5.4. Предварительная защита выпускной квалификационной работы.

За 1 месяц до официальной защиты кафедра организует и проводит научную конференцию дипломантов, на которой одновременно отработывается процедура и порядок проведения официальной защиты ВКР.

Научная конференция дипломантов является I туром открытого конкурса научно-исследовательских работ студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях Российской Федерации.

Предварительная публичная защита ВКР проводится в сроки, обусловленные графиком дипломного проектирования по выпускающей кафедре, но не позднее, чем за 10 дней до даты официальной защиты ВКР.

Предварительная публичная защита проводится на выпускающей кафедре в присутствии членов кафедры и консультантов-специалистов. При этом отрабатывается процедура официальной защиты ВКР, порядок доклада дипломанта (не более 7-12 минут), оценивается качество графической части проекта и выявляется необходимость привлечения дополнительных технических средств для иллюстрации доклада по существу ВКР.

7.4.5.5. Официальная защита выпускной квалификационной работы.

Официальная защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Государственная аттестационная комиссия создается на основании приказа ректора института.

График проведения официальной защиты дипломных проектов доводится до студентов всех форм обучения не менее, чем за 60 дней до назначенной даты.

В день проведения официальной защиты ВКР в Государственной аттестационной комиссии до начала ее работы деканатом Института гражданской защиты представляются списки дипломантов, допущенных к защите ВКР, сводные ведомости с указанием среднего балла за период теоретического обучения, а также зачетные книжки дипломантов, заполненные в соответствии с установленными правилами.

Заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» представляет в Государственную аттестационную комиссию ВКР, подписанные дипломантом, руководителем, консультантами и заведующим кафедрой, с отзывом руководителя дипломного проектирования, рецензией и отметкой о допуске ВКР к защите.

Защита ВКР проводится публично, т.е. допускается кроме членов Государственной аттестационной комиссии присутствие заинтересованных и других лиц.

Результаты официальной публичной защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний Государственной аттестационной комиссии.

Дипломанты, получившие оценку «неудовлетворительно» по итогам защиты ВКР, а также не явившиеся на защиту дипломного проекта без уважительной причины, подлежат отчислению из института или повторному прохождению процедуры защиты ВКР.

Повторная защита ВКР в Государственной аттестационной комиссии назначается не ранее, чем через год и не более, чем через пять лет после первой защиты. Повторная защита ВКР не может назначаться более двух раз.

Дипломантам, не явившимся на защиту ВКР в Государственной аттестационной комиссии по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных документально подтвержденных случаях), предоставляется возможность пройти процедуру защиты дипломного проекта без отчисления из института в соответствии с утвержденным графиком заседаний Государственной аттестационной комиссии.

Во время защиты дипломанту отводится 7-12 минут на доклад по выполненной работе. После окончания доклада секретарь Государственной аттестационной комиссии зачитывает рецензию на ВКР и отзыв руководителя о работе дипломанта. Если в рецензии на работу имеются замечания, дипломанту предоставляется время для ответов на замечания рецензента. После этого члены Государственной аттестационной комиссии задают вопросы по существу ВКР, а дипломант отвечает на них.

По итогам официальной публичной защиты Государственная аттестационная комиссия присваивает или не присваивает дипломанту квалификацию инженер.

Решения Государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. Кроме того, при принятии решений Государственной аттестационной комиссии на заседании имеют право присутствия и участия в обсуждении без права решающего голоса ректор института, проректор по учебной работе, директор Института гражданской защиты, заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды», руководитель ВКР и рецензент. При равном числе голосов при вынесении решения Государственной аттестационной комиссии председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом дополнительного решающего голоса.

Все решения Государственной аттестационной комиссии оформляются протоколами, подписываемыми председателем и членами Государственной аттестационной комиссии.

7.4.5.6. Дополнительные полномочия Государственной аттестационной комиссии

По представлению кафедры «Инженерная защита окружающей среды» Государственная аттестационная комиссия имеет право:

- рекомендовать дипломанта для поступления в аспирантуру после окончания института;
- рекомендовать к внедрению в производство технические, конструкторские, управленческие, технологические, методические разработки, выполненные дипломантом по теме дипломного проекта.

7.4.6. Приложения

Приложение 1

Федеральное агентство по образованию
ГОУВПО « Удмуртский государственный университет »

Институт гражданской защиты
Кафедра «Инженерная защита окружающей среды»

РАСЧЕТНО – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту
по специальности 320800 «Природообустройство»

на тему: « _____ »

Дипломант

Подпись

ФИО

Руководитель
к.т.н., доцент

Подпись

ФИО

Консультанты:

Подпись

ФИО

Зав. кафедрой «ЗОС»
к.х.н., доцент

Подпись

ФИО

Ижевск 2009

ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ЗАПИСЕЙ

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание

Книги**Однотомные издания**

Семенов, В. В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В. В. Семенов ; Рос. акад. наук, Пуштин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. – Пушкино : ПНЦ РАН, 2000. – 64, [3] с. ; 22 см. – Рез.: англ. – Библиогр.: с. 60–65. – 200 экз. – ISBN 5-201-14433-0.

Мюссе, Л. Варварские нашествия на Западную Европу [Текст] : вторая волна / Люсьен Мюссе ; перевод с фр. А. Тополева ; [примеч. А. Ю. Карчинского]. – СПб. : Евразия, 2001. – 344, [7] с. : ил. ; 21 см. – (Barbaricum). – Загл. пер. и корешка: Варварские нашествия на Европу. – Библиогр.: с. 304–327. – Указ. имен., геогр. назв.: с. 328–337. – Перевод изд.: *Les invasions : le second assaut contre l'Europe Chretienne* / Lucien Musset. Paris, 1965. – 2000 экз. – ISBN 5-8071-0087-5 (в пер.).

Владимир (Котляров В. С.). Обитель северной столицы [Текст] : Св.-Троиц. Сергиева пустынь : ист. очерк / митр. Санкт-Петербургский и Ладожский Владимир ; [послесл. игум. Николая и др.]. – СПб. : Сатись : Домострой, 2002. – 222, [1] с., [17] л. ил. : портр. ; 24 см. – Библиогр.: с. 207–208, библиогр. в примеч.: с. 158–185. – 3000 экз. – ISBN 5-7373-0233-4 (в пер.).

Перроун, П. Д. Создание корпоративных систем на базе Java 2 Enterprise Edition [Текст] : рук. разработчика : [пер. с англ.] / Поль Дж. Перроун, Венката С. Р. «Кришна», Р. Чаганти. – М. [и др.] : Вильямс, 2001. – 1179 с. ; 24 см + 1 электрон. опт. диск. – На пер. 1-й авт.: Пол Дж. Перроунж. – Предм. указ.: с. 1167–1179. – Перевод изд.: *Building Java Enterprise systems with J2EE* / Paul J. Perrone, Venkata S. R. (Krishna), R. Chaganti. Indianapolis. – 5000 экз. – ISBN 5-8459-0168-5 (в пер.).

Бочаров, И. Н. Кипренский [Текст] / Иван Бочаров, Юлия Глушакова. – 2-е изд., знач. доп. – М. : Молодая гвардия, 2001. – 390 с., [24] л. ил. ; 21 см. – (Жизнь замечательных людей : ЖЗЛ : сер. биогр. : осн. в 1890 г. Ф. Павленковым и продолж. в 1933 г. М. Горьким ; вып. 1009 (809)). – Библиогр.: с. 385–389. – 5000 экз. – ISBN 5-235-02408-7 (в пер.).

Ерина, Е. М. Обычай поволжских немцев [Текст] = *Sitten und Brauche der Wolgadeutschen* / Екатерина Ерина, Валерия Салькова ; худож. Н. Стариков ; [Междунар. союз нем. культуры]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Готика, 2002. – 102 с. : ил. ; 20 см. – На обл. авт. не указаны. – Текст парал. рус., нем. – Библиогр.: с. 92–93. – 3000 экз. – ISBN 5-7834-0066-1.

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под. общ. ред. А. Г. Калпина ; авт. вступ. ст. Н. Н. Поливаев ; М-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2002. – 542 с. ; 22 см. – (Institutiones ; т. 221). – Библиогр.: с. 530–540. – 50000 экз. – ISBN 5-7975-0223-2 (в пер.).

Бахвалов, Н. С. Численные методы [Текст] : учеб. пособие для физ.-мат. специальностей вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков ; под общ. ред. Н. И. Тихонова. – 2-е изд. – М. : Физматлит : Лаб. базовых знаний ; СПб. : Нев. диалект, 2002. – 630 с. : ил. ; 25 см. – (Технический университет. Математика). – Библиогр.: с. 622–626. – Предм. указ.: с. 627–630. – 30000 экз. – ISBN 5-93208-043-4 (в пер.).

Российская Федерация. Президент (2000– ; В. В. Путин). Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации [Текст] : (о положении в стране и основных направлениях внутр. и внеш. политики государства). – М. : [б. и.], 2001. – 46, [1] с. ; 20 см. – 47000 экз.

Российский профсоюз работников судостроения. Устав общественной общероссийской организации «Российский профсоюз работников судостроения» – РПРС [Текст] : принят учред. конф. 17 дек. 1991 г. : изм. и доп. внес. I съездом профсоюза 22 дек. 1995 г., II съездом профсоюза 15 дек. 2000 г. – М. : ПрофЭко, 2001. – 43, [5] с. : ил. ; 21 см. – 1000 экз.

Государственный Эрмитаж (Санкт-Петербург). Отчетная археологическая сессия (2002). Отчетная археологическая сессия за 2002 год [Текст] : тез. докл. / Гос. Эрмитаж. – СПб. : Изд-во Гос. Эрмитажа, 2001. – 62 с. : ил. ; 22 см. – 300 экз. – ISBN 5-93572-047-7.

«Воспитательный процесс в высшей школе России», межвузовская науч.-практическая конф. (2001 ; Новосибирск). Межвузовская научно-практическая конференция «Воспитательный процесс в высшей школе России», 26–27 апр. 2001 г. [Текст] : [посвящ. 50-летию НГАВТ : материалы] / редкол.: А. Б. Борисов [и др.]. – Новосибирск : НГАВТ, 2001. – 157 с. ; 21 см. – В надзаг. : Мэрия г. Новосибирска, Новосиб. обл. отд-ние Междунар. ассоц. по борьбе с наркоманией и наркобизнесом, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. – 300 экз.

Золотой ключик [Текст] : сказки рос. писателей : [для мл. и сред. шк. возраста] / составитель И. Полякова ; худож. В. Бритвин, Н. Дымова, С. Муравьев. – М. : Оникс, 2001. – 381, [2] с. : ил. ; 22 см. – (Золотая библиотека). – Содерж. авт.: А. Н. Толстой, Б. В. Заходер, А. М. Волков, Е. С. Велтистов, К. Булычев. – 10000 экз. – ISBN 5-249-00334-6 (в пер.).

История России [Текст] : учеб. пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.] ; отв. ред В. Н. Сухов ; М-во

образования Рос. Федерации, С.-Петербург. гос. лесотехн. акад. – 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т. А. Суховой. – СПб. : СПбЛТА, 2001. – 231 с. ; 21 см. – 10000 экз. – ISBN 5-230-10656-5.

Объединенная Германия: десять лет [Текст] = United Germany: ten years : проблем.-темат. сб. / Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам, [Центр науч.-информ. исслед. глобал. и регион. проблем, Отд. Зап. Европы и Америки ; отв. ред. и сост. А. А. Амплеева]. – М. : ИНИОН, 2001. – 273, [2] с. : ил. ; 21 см. – (Актуальные проблемы Европы, ISSN 0235-5620 ; 1'2001) (Серия «Европа. XXI век»). – Библиогр. в конце ст., библиогр. в примеч. в конце ст. – 360 экз.

Законодательные материалы

Запись под заголовком

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39, [1] с. ; 20 см. – 10000 экз. – ISBN 5-94462-025-0.

Российская Федерация. Законы. О воинской обязанности и военной службе [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 6 марта 1998 г. : одобрен Советом Федерации 12 марта 1998 г.]. – [4-е изд.]. – М. : Ось-89, [2001?]. – 46, [1] с. ; 21 см. – (Актуальный закон). – ISBN 5-86894-528-X.

Российская Федерация. Законы. Семейный кодекс Российской Федерации [Текст] : [федер. закон : принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г. : по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. – СПб. : Victory : Стаун-кантри, 2001. – 94, [1] с. ; 20 см. – На тит. л.: Проф. юрид. системы «Кодекс». – 5000 экз. – ISBN 5-7931-0142-X.

Запись под заглавием

Конституция Российской Федерации [Текст]. – М. : Приор, [2001?]. – 32, [1] с. ; 21 см. – 3000 экз. – ISBN 5-85572-122-3.

Гражданский процессуальный кодекс РСФСР [Текст] : [принят третьей сесс. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.] : офиц. текст : по состоянию на 15 нояб. 2001 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. – М. : Маркетинг, 2001. – 159, [1] с. ; 21 см. – 3000 экз. – ISBN 5-94462-191-5.

Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст] : 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, [1] с. ; 22 см. – В надзаг.: ...РАО «ЕЭС России». – 5000 экз. – ISBN 5-93196-091-0.

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) [Текст] : ПБ 10-256-98 : утв. Ростехнадзором России 24.11.98 : обязат. для всех м-в, ведомств, предприятий и орг., независимо от их орг.-правовой

формы и формы собственности, а также для индивидуал. предпринимателей. – СПб. : ДЕАН, 2001. – 110 с. : ил. ; 20 см. – (Безопасность труда России). – 5000 экз. – ISBN 5-93630-132-X.

Стандарты

Запись под заголовком

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.

ГОСТ 7. 53–2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.53–86 ; введ. 2002–07–01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, сор. 2002. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Запись под заглавием

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

Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст] : ГОСТ 7.53–2001. – Взамен ГОСТ 7.53–86 ; введ. 2002–07–01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, сор. 2002. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Сборник стандартов

Система стандартов безопасности труда : [сборник]. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – 102, [1] с. : ил. ; 29 см. – (Межгосударственные стандарты). – Содерж.: 16 док. – 1231 экз.

Правила учета электрической энергии [Текст] : (сб. основных норматив.-техн. док., действующих в обл. учета электроэнергии). – М. : Госэнергонадзор России : Энергосервис, 2002. – 366 с. : ил. ; 22 см. – 5000 экз. – ISBN 5-900835-09-X (в пер.).

Патентные документы

Запись под заголовком

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК7 В 64 G 1/00. Одноразовая ракета-носитель [Текст] / Тернер Э. В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г. Б. – №

2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). – 5 с. : ил.

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

Запись под заглавием

Приемопередающее устройство [Текст] : пат. 2187888 Рос. Федерация : МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

Одноразовая ракета-носитель [Текст] : заявка 1095735 Рос. Федерация : МПК7 В 64 G 1/00 / Тернер Э. В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г. Б. – № 2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). – 5 с. : ил.

Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] : 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. : ил.

Промышленные каталоги

Оборудование классных комнат общеобразовательных школ [Текст] : каталог / М-во образования РФ, Моск. гос. пед. ун-т. – М. : МГПУ, 2002. – 235 с. ; 21 см. – В тексте привед. наименования и адреса изготовителей. – 600 экз.

Машина специальная листогибочная ИО 217М [Текст] : листок-каталог : разработчик и изготовитель Кемер. з-д электромонтаж. изделий. – М., 2002. – 3 л. ; 20 см. – 350 экз.

Сборники без общего заглавия

Гиляровский, В. А. Москва и москвичи [Текст] ; Дружья и встречи ; Люди театра / В. А. Гиляровский ; вступ. ст. и примеч. А. Петрова ; худож. И. Лыков. – М. : ЭКСМО-пресс, 2001. – 638, [1] с. : ил. ; 21 см. – (Русская классика). – 5000 экз. – ISBN 5-04-008668-7 (в пер.).

Носов, Н. Н. Приключения Незнайки и его друзей [Текст] : сказоч. повести / Николай Носов. Остров Незнайки : повесть : [для детей] / Игорь Носов ; [к сб. в целом] худож. И. Панков. – М. : ЭКСМО-пресс, 2001. – 638, [1] с., [4] л. цв. ил. : ил. ; 21 см. – Содерж.: Приключения Незнайки и его друзей ; Незнайка в Солнечном городе / Николай Носов. Остров Незнайки / Игорь Носов. – 7100 экз. – ISBN 5-04-008687-3 (в пер.).

Многотомные издания

Документ в целом

Гиппиус, З. Н. Сочинения [Текст] : в 2 т. / Зинаида Гиппиус ; [вступ. ст., подгот. текста и коммент. Т. Г. Юрченко ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам]. – М. : Лаком-книга : Габестро, 2001. – 22 см. – (Золотая проза серебряного века). – На пер. только авт. и загл. сер. – 3500 экз. – ISBN 5-85647-056-7 (в пер.).

Т. 1 : Романы. – 367 с. – Библиогр. в примеч.: с. 360–366. – Содерж.: Без талисмана ; Победители ; Сумерки духа. – В прил.: З. Н. Гиппиус / В. Брюсов. – ISBN 5-85647-057-5.

Т. 2 : Романы. – 415 с. – Содерж.: Чертова кукла ; Жизнеописание в 33 гл. ; Роман-царевич : история одного начинания ; Чужая любовь. – ISBN 5-85647-058-3.

или

Гиппиус, З. Н. Сочинения [Текст] : в 2 т. / Зинаида Гиппиус ; [вступ. ст., подгот. текста и коммент. Т. Г. Юрченко ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам]. – М. : Лаком-книга : Габестро, 2001. – 2 т. ; 22 см. – (Золотая проза серебряного века). – На пер. только авт. и загл. сер. – 3500 экз. – ISBN 5-85647-056-7 (в пер.).

Отдельный том

Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача [Текст] : в 3 ч. / Владимир Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2001–. – 21 см. – ISBN 5-17-011142-8 (АСТ). Ч. 2 : Детские болезни. – 2002. – 503, [1] с. : ил. – 8000 экз. – ISBN 5-17-011143-6 (АСТ) (в пер.).

или

Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача [Текст]. В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / Владимир Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 503, [1] с. : ил. ; 21 см. – 8000 экз. – ISBN 5-17-011143-6 (АСТ) (в пер.).

или

Казьмин, В. Д. Детские болезни [Текст] / Владимир Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 503, [1] с. : ил. ; 21 см. – (Справочник домашнего врача : в 3 ч. / Владимир Казьмин ; ч. 2). – 8000 экз. – ISBN 5-17-011143-6 (АСТ) (в пер.).

Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев ; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. : схемы. – Библиогр.: с. 208–209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Социологическое исследование малых групп населения [Текст] / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. –

М., 2002. – 110 с. – Библиогр.: с. 108–109. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

Неопубликованные документы

Отчеты о научно-исследовательской работе

Формирование генетической структуры стада [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) : 42-44 / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В. А. ; исполн.: Алешин Г. П. [и др.]. – М., 2001. – 75 с. – Библиогр.: с. 72–74. – № ГР 01840051145. – Инв. № 04534333943.

или

Формирование генетической структуры стада [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) : 42-44 / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В. А. – М., 2001. – 75 с. – Исполн.: Алешин Г. П., Ковалева И. В., Латышев Н. К., Рыбакова Е. И., Стриженко А. А. – Библиогр.: с. 72–74. – № ГР 01840051145. – Инв. № 04534333943.

Состояние и перспективы развития статистики печати Российской Федерации [Текст] : отчет о НИР (заключ.) : 06-02 / Рос. кн. палата ; рук. А. А. Джиго ; исполн.: В. П. Смирнова [и др.]. – М., 2000. – 250 с. – Библиогр.: с. 248–250. – Инв. № 756600.

Диссертации

Белозеров, И. В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII–XIV вв. [Текст] : дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02 : защищена 22.01.02 : утв. 15.07.02 / Белозеров Иван Валентинович. – М., 2002. – 215 с. – Библиогр.: с. 202–213. – 04200201565.

Вишняков, И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 : защищена 12.02.02 : утв. 24.06.02 / Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с. – Библиогр.: с. 220–230. – 04200204433.

Сериальные и другие продолжающиеся ресурсы

Газета

Академия здоровья [Текст] : науч.-попул. газ. о здоровом образе жизни : прил. к журн. «Аквапарк» / учредитель «Фирма «Вивана». – 2001, июнь – . – М., 2001– . – 8 полос. – Еженед. 2001, № 1–24. – 10000 экз. ; 2002, № 1(25)–52(77). – 15000 экз.

Журнал

Актуальные проблемы современной науки [Текст] : информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». – 2001, июнь – . – М. : Спутник +, 2001– . – Двухмес. – ISSN 1680-2721. 2001, № 1–3. – 2000 экз.

Бюллетень

Российская Федерация. Гос. Дума (2000). Государственная Дума [Текст] : стеногр. заседаний : бюллетень / Федер. Собр. Рос. Федерации. –

М. : ГД РФ, 2000. – 30 см. – Кн. не сброшюр. № 49 (497) : 11 окт. 2000 г. – 63 отд. с. – 1400 экз.

Продолжающийся сборник

Вопросы инженерной сейсмологии [Текст] : сб. науч. тр. / Рос. акад. наук, Ин-т физики Земли. – Вып. 1 (1958)–. – М. : Наука, 2001. – ISSN 0203-9478.

Вып. 34. – 2001. – 137 с. – 500 экз.

Вып. 35 : Прогнозирование землетрясений. – 2001. – 182 с. – 650 экз.

Вып. 36. – 2002. – 165 с. – 450 экз.

или

Вопросы инженерной сейсмологии [Текст] : сб. науч. тр. / Рос. акад. наук, Ин-т физики Земли. – Вып. 1 (1958)–. – М. : Наука, 2001. – ISSN 0203-9478.

Вып. 34. – 2001. – 137 с. – 500 экз. ; вып. 35 : Прогнозирование землетрясений. – 2001. – 182 с. – 650 экз. ; вып. 36. – 2002. – 165 с. – 450 экз.

7.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

7.5.1. Введение

Рекомендации составлены в соответствии с положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (утверждено приказом Министерства Образования Российской Федерации от 23 марта 2003 г. №1155).

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Настоящие рекомендации призваны помочь выпускникам в выборе актуальной темы исследования выпускной квалификационной работы (ВКР). Помогут правильно поставить цели и задачи исследования, дадут практические рекомендации по информационному и научному поиску, формулированию полученных результатов, оформлению работы и подготовке её презентации.

7.5.2. Общие положения

7.5.2.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным и обязательным этапом обучения студента в вузе. При выполнении и защите ВКР выпускник демонстрирует уровень своей профессиональной подготовки.

7.5.2.2. Цели ВКР:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний студента;
- углубленное изучение одного из разделов знаний (в соответствии с темой работы);
- развитие навыков применения компьютерных технологий;
- овладение студентом методикой самостоятельного исследования, технологиями обработки и интерпретации полученных результатов.

7.5.2.3. ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- представлять самостоятельное исследование актуальной проблемы, как правило, в области избранной студентом специальности или специализации;
- являться итоговым творческим отчетом студента о теоретических и практических знаниях, умениях и навыках, полученных за годы обучения в Институте гражданской защиты;
- тема ВКР, её цели и задачи должны быть тесно связаны с решением проблемы исследования;
- отражать способность студента теоретически осмысливать актуальные проблемы в области профессиональной деятельности, умение пользоваться современными методами изучения исследуемых явлений;
- должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и рекомендаций;
- иметь расчетно-аналитическую часть (с соответствующими аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т.п.);
- обладать научной новизной и практической значимостью;
- отражать высокую научную добросовестность, достоверность данных и объективность автора.

7.5.2.4. Учитывая специфику педагогической квалификации выпускника, студент должен продемонстрировать глубокие знания по предмету исследования и на конкретном материале учебно-воспитательного процесса продемонстрировать знания курсов психолого-педагогического блока (теории и методики обучения и воспитания, общей и педагогической психологии, педагогических технологий обучения ОБЖ и т.д.).

7.5.2.5. ВКР является работой студента, на основании которой государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о

присвоении студенту квалификации учителя безопасности жизнедеятельности.

7.5.3. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

7.5.3.1. Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития образовательной области «Безопасность жизнедеятельности».

7.5.3.2. Тему ВКР студент выбирает с учётом следующих обстоятельств:

- личных научных интересов и предполагаемого профиля профессиональной деятельности;
- опыта практической деятельности;
- избранной специализации обучения;
- рекомендуемого (утвержденного) кафедрой списка тем ВКР;
- места прохождения практики.

7.5.3.3. Кафедра обязана предоставить студенту (слушателю) перечень тем ВКР не позднее, чем за 1 год до защиты (Приложение 11).

7.5.3.4. Закрепление за студентом (слушателем) темы ВКР производится по его личному письменному заявлению на имя директора Института с визой заведующего кафедрой (Приложение 1). Темы ВКР, выбранные студентом (слушателем), утверждаются приказом ректора по представлению выпускающей кафедры в срок не позднее 6 месяцев до защиты.

7.5.3.5. Все изменения тем ВКР оформляются приказом ректора не позднее, чем за 3 месяца до защиты.

7.5.3.6. Выпускающая кафедра должна обеспечивать студента (слушателя) до начала выполнения ВКР методическими рекомендациями, в которых устанавливается обязательный объем требований к работе применительно к специальности.

7.5.3.7. Координатором всех вопросов, связанных с подготовкой ВКР, является заведующий выпускающей кафедрой.

7.5.4. Научное руководство

7.5.4.1. Научный руководитель ВКР назначается приказом ректора по представлению выпускающей кафедры из числа профессоров, доцентов, опытных преподавателей и научных сотрудников ИГЗ. Руководителями могут быть также профессора и доценты других вузов, научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты профильных организаций и предприятий. Назначение научного руководителя осуществляется

одновременно с закреплением тем ВКР за студентом (слушателем) и оформляется одним приказом.

7.5.4.2. У одного руководителя могут быть одновременно не более 8 студентов-дипломников всех форм обучения. Смена научного руководителя допускается не позднее, чем за 3 месяца до защиты ВКР и оформляется приказом ректора.

7.5.4.3. Научный руководитель ВКР:

- знакомит студентов-выпускников с требованиями, предъявляемыми к ВКР;
- выдает задания на ВКР;
- разрабатывает совместно со студентом календарный график выполнения работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме исследования;
- проводит регулярные индивидуальные консультации;
- проверяет и оценивает выполнение работы в соответствии с календарным графиком;
- в отдельных случаях по согласованию с заведующим кафедрой организует студентам предзащиту ВКР;
- консультирует выпускников по составлению текста выступления на защите ВКР;
- пишет отзыв на готовую ВКР.

7.5.4.4. В отзыве научного руководителя на ВКР должны найти отражение следующие вопросы (Приложение 4):

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полнота использования фактического материала и источников;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- уровень самостоятельности студента в принятии отдельных решений;
- обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;
- основные недостатки работы;
- возможность допуска к защите.

7.5.4.5. В случае необходимости, по предложению научного руководителя кафедра может приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР за счет лимита времени, отведенного на руководство работой. В отдельных случаях в качестве консультанта может выступать заведующий кафедрой. В случае если научный руководитель не имеет опыта работы в высшем учебном заведении, назначение консультанта из числа преподавателей вуза является обязательным.

7.5.5. Рецензирование выпускных квалификационных работ

7.5.5.1. Готовая ВКР выпускника направляется на рецензию. Рецензентами ВКР могут быть профессора, доценты, ведущие научные сотрудники УдГУ и других высших учебных заведений, а также специалисты профильных организаций и предприятий, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой работ. В качестве рецензентов могут привлекаться преподаватели УдГУ, если они не работают на выпускающей кафедре.

7.5.5.2. ВКР передается на рецензию *не позднее, чем за 1 неделю* до защиты. Письменный отзыв рецензента (Приложения 5 и 6) передается в ГАК не позднее, чем за 2 дня до защиты, и доводится до сведения автора.

7.5.5.3. Рецензия на ВКР должна содержать характеристику актуальности ее темы, цели, структуры с точки зрения целесообразности и достаточности предпринятого исследования. Необходимым элементом рецензии является краткая характеристика основных положений содержания ВКР, их новизны и обоснованности. Важнейшая часть рецензии – замечания, в которых отмечаются недостатки ВКР как по содержанию работы, так и по ее отдельным выводам и положениям (с указанием страниц, на которых они сформулированы). Замечания могут касаться также оформления ВКР и ее научного аппарата. В заключительной части рецензии рекомендуется отметить степень влияния отмеченных недостатков на квалификационные качества ВКР, а также сформулировать вывод о том, отвечает ли данная работа квалификационным требованиям. Рецензент может высказать свое мнение относительно оценки, которую ВКР заслуживает. Получение отрицательной рецензии не лишает права студента защищать выпускную квалификационную работу.

7.5.5.4. Рецензия, не содержащая критических замечаний, вряд ли может считаться объективной, так как работа, заслуживающая даже самой высокой оценки, не может не вызвать сомнений, вопросов, касающихся хотя бы отдельных ее положений. В конечном итоге, хорошая научная, творческая работа всегда является поводом для дискуссии. Недопустимы рецензии без критических замечаний на выпускные квалификационные работы с явными недостатками.

7.5.5.5. Окончательный вывод о соответствии ВКР квалификационным требованиям делает Государственная аттестационная комиссия, которая не связана мнением научного руководителя и оценкой рецензента, хотя и учитывает их.

7.5.5.6. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

7.5.6. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

7.5.6.1. Предлагаемая тематика ВКР, как правило, охватывает широкий круг вопросов. Поэтому структура каждой работы может уточняться студентом с научным руководителем исходя из научных интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

7.5.6.2. Типовая структура ВКР должна включать:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основную часть (2-3 главы);
- 5) заключение;
- 6) список источников и литературы;
- 7) приложения.

7.5.6.3. Образцы оформления титульного листа и содержания приводятся в приложениях 2 и 3.

7.5.6.4. **Во введении** необходимо:

- обосновать актуальность темы исследования, её научное и практическое значение;
- чётко сформулировать цель, объект, предмет и гипотезу исследования;
- определить задачи и методы исследования;
- указать методологическую основу исследования;
- показать научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

Актуальность исследования определяет важность выбранной темы для теории и практики образовательной области «Безопасность жизнедеятельности». Обоснование актуальности исследования заключается в ответе на вопрос: почему данную проблему нужно изучать в настоящее время?

Исследование можно считать актуальным лишь в том случае, если актуально не только данное научное направление, но и сама тема актуальна в двух отношениях: ее научное решение, во-первых, отвечает насущной потребности практики, а во-вторых, заполняет пробел в науке, которая в настоящее время не располагает научными средствами для решения этой актуальной научной задачи (до 2 стр.).

Тема исследования - это сфера исследования в рамках предмета. Проблема в ее характерных чертах должна найти отражение в теме исследования. Тема должна, так или иначе, отражать движение от достигнутого наукой к неизвестному, содержать момент столкновения старого знания с новым.

Цель исследования - это обоснованное представление об общих конечных или промежуточных результатах научного поиска. По существу, в цели формулируется общий замысел исследования. Поэтому она должна быть сформулирована кратко, лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет исследователю окончательно определиться с названием своей научной работы, ее темой.

Объект исследования - это, как правило, процесс, некоторое явление, которое существует независимо от субъекта познания и на которое обращено внимание исследователя. В качестве объекта могут выступать, например, процессы обучения, воспитания или развития личности в особых условиях (высшая школа, дошкольное образование и т.д.), процессы становления новых образовательных и воспитательных систем, процессы формирования определенных качеств личности и т.п.

Предмет исследования - более конкретное по своему содержанию понятие: в предмете исследования фиксируется то свойство или отношение в объекте, которое в данном случае подлежит глубокому специальному изучению. В одном и том же объекте могут быть выделены различные предметы исследования. Поэтому в предмет включаются только те элементы, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе. Следовательно, определение предмета исследования означает и установление границы поиска, и предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, и допущение возможности их временного вычленения и объединения в одну систему. В предмете в концентрированном виде заключены направления поиска, важнейшие задачи, возможности их решения соответствующими научными средствами и методами.

Гипотеза исследования в общем виде представляет собой научно-осостоятельное предположение, предвидение его хода и результата.

Структура психолого-педагогической гипотезы может быть трехсоставной, включающей в себя а) утверждение; б) предположение; в) научное обоснование. Например, учебно-воспитательный процесс будет таким-то, если сделать вот так и так, потому что существуют следующие педагогические закономерности: во-первых... во-вторых... в-третьих... Однако психолого-педагогическая гипотеза может выглядеть и по-другому, когда обоснование в явном виде не формулируется. При этом структура гипотезы становится двусоставной: это будет эффективным, если, во-первых... во-вторых... в-третьих... Подобная гипотеза становится возможной в том случае, когда утверждение и предположение сливаются воедино в форме гипотетического утверждения: это должно быть так-то и так-то, потому что имеются следующие причины...

Отличаясь от предположения, психолого-педагогическая гипотеза должна соответствовать следующим методологическим требованиям: логической простоты и непротиворечивости, вероятности, широты применения, концептуальности, научной новизны и верификации.

Задачи исследования – это конкретизация направлений, по которым пойдёт реализация цели, т.е. это программа решения поставленной проблемы. Таких задач рекомендуется выделять сравнительно немного, не более пяти.

В исследовании целесообразно выделять три группы задач. Чаще всего первая из групп задач – историко-диагностическая - связанная с изучением истории и современного состояния проблемы, определением или уточнением понятий, общенаучных и психолого-педагогических оснований исследования; вторая - теоретико-моделирующая группа задач - с раскрытием структуры, сущности изучаемого, факторов, модели, структуры, функций и способов его преобразования; третья – практически-преобразовательная группа задач - с разработкой и использованием методов, приемов и средств рациональной организации педагогического процесса, его предполагаемого преобразования, а также разработкой практических рекомендаций.

Методы исследования - это комплекс различных познавательных подходов и практических операций, направленных на приобретение научных знаний.

При исследовании образовательных процессов в основном используются *общенаучные и психолого-педагогические методы*.

К числу общенаучных методов относятся:

- *анализ* - условное разделение предмета на составные части;
- *синтез* - условное объединение составных частей предмета;
- *сравнение* - установление сходства и различия явлений действительности;
- *системный подход* - раскрытие целостности предмета, выявление многообразных типов связей в нём;
- *функциональный подход* - выявление функций одних социальных явлений по отношению к другим;
- *индукция* - вид умозаключения от частного к общему, от отдельных фактов к обобщениям;
- *дедукция* - вид умозаключения от общего к частному, от обобщений к конкретным частным утверждениям.

К психолого-педагогическим методам относят:

- *обобщение передового педагогического опыта* (массового или отдельного педагога, школы);

- изучение школьной документации (классных журналов, планов, распоряжений, протоколов и др.);
- изучение результатов деятельности учащихся (письменных контрольных работ, творческих работ: сочинений, стихов, рисунков, поделок и т.п.);
- методы опроса (анкетирование, интервью, беседы);
- статистические методы (регистрация, ранжирование, шкалирование);
- наблюдение (включенное и невключенное);
- социометрия (анализ внутриколлективных отношений);
- рейтинг;
- педагогический эксперимент.

Теоретико-методологическая основа исследования - это теоретические основания, служащие базой для объяснения научно-педагогических фактов, используемые методы объяснения.

Очень важно, чтобы объяснение велось не на пустом месте, не путем простого фантазирования, а на основе уже доказанных положений, установленных закономерностей, признанных философских, психолого-педагогических концепций, теорий.

При этом, конечно же, надо понимать суть заявленных позиций, неукоснительно придерживаться этих позиций, уметь объяснить и проиллюстрировать, как и где конкретно заявленная теоретико-методологическая основа в исследовании использована.

Важно при определении теоретико-методологической основы исследования избегать штампов и формально относиться к данному пункту.

Ниже приводится пример одного из таких штампов.

Методологическую основу исследования составили теория личностно-деятельностного подхода (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Л.Н. Леонтьев, А.В. Петровский, Б.Ф. Ломов, Н.Ф. Талызина и др.); системного рассмотрения процессов познания и мышления (длинный список фамилий); теоретических подходов к разработке содержания образования (длинный список фамилий); мотивации деятельности (длинный список фамилий); индивидуализации обучения (длинный список фамилий); компьютеризации обучения (длинный список фамилий); исследования отечественных и зарубежных ученых-педагогов по проблемам подготовки специалистов отрасли (длинный список фамилий); роли коммуникации в овладении

Поскольку исследовательская работа любого уровня не может носить чисто реферативного характера, должна содержать хотя бы элемент новизны и быть хоть в чем-то и кому-то полезной, в ней необходимо в

явном виде сформулировать *научную новизну, теоретическую и практическую значимость* выполненного исследования.

Критерий научной новизны характеризует содержательную сторону результатов исследования, то есть новые теоретические положения и практические рекомендации, которые ранее не были известны и не зафиксированы в психолого-педагогической науке и практике. Обычно принято выделять научную новизну в теоретических результатах (закономерность, принцип, концепция, гипотеза и т. д.) и практических (правила, рекомендации, средства, методы, требования и т. п.).

Критерий теоретической значимости определяет влияние результатов исследования на имеющиеся концепции, идеи, теоретические представления в области теории и истории педагогики. Он дает возможность судить о сущности и закономерности психолого-педагогических процессов и явлений, непосредственно связан с научной новизной и степенью сформированности теоретических положений, то есть концептуальностью, доказательностью сделанных выводов, перспективностью результатов исследования для разработки вопросов прикладного плана.

Критерий практической значимости определяет изменения, которые стали реальностью или могут быть достигнуты посредством внедрения результатов исследования в практику. Прикладная значимость результатов зависит от числа и категорий лиц, заинтересованных в результатах научного труда, масштаба внедрения, степени готовности к этому результатов исследования, предполагаемого социально-экономического эффекта.

Рекомендуется отдельным пунктом выделить ***положения, выносимые на защиту***. На защиту следует выносить те положения, которые определяют научную новизну исследовательской работы, ее теоретическую и практическую значимость, которые ранее не были известны в науке или педагогической практике и поэтому нуждаются в публичной защите. Формулировать эти положения необходимо кратко, логично, лаконично, но в тоже время, чтобы в них уже присутствовали элементы доказательности, обоснованности и достоверности. Количество положений, выносимых на защиту, определяет сам автор, но, опыт свидетельствует, что для ВКР их может быть не более 2-3.

7.5.6.5. **Основная часть** работы состоит, как правило, из 2-3 логически связанных и соподчиненных глав (разделов), вытекающих из общей цели работы и тех задач, которые определены автором во введении. Главы могут подразделяться на несколько частей (подразделов, параграфов). В конце каждой главы целесообразно давать краткие выводы по ней.

В *первой главе* (обзорной части), как правило, выполняется анализ современного состояния теории проблемы, дается обзор нормативных актов и литературных источников, позиций исследователей, обосновывается точка зрения автора на исследуемую проблему. По объему обзорная (теоретическая) часть может занимать до 30-40% всей работы.

Задача обзорной части состоит в том, чтобы в развернутом виде представить состояние изучаемой проблемы к моменту проведения исследования. Если работа носит квалификационный характер, то в обзорной части исследователь показывает собственную эрудицию, умение систематизировать и проводить аналитический обзор литературных источников, рассуждать, делать выводы. Чем большее количество источников информации будет проанализировано исследователем, тем лучше. Глубина поиска определяется уровнем работы. По крайней мере, при написании дипломной работы студент должен проанализировать по изучаемому вопросу литературу, имеющуюся в библиотеке вуза, а при необходимости и города.

Обзорная часть носит аналитико-реферативный характер. В ней не следует пренебрегать цитированием, либо пересказом содержания фрагментов первоисточников информации. Естественно, что и в том, и другом случае на эти источники должны делаться точные библиографические ссылки. Но ограничиваться цитатами и пересказом нельзя. В обзорной части на первом месте должны стоять собственные рассуждения, выводы. Но суть в том, что появляться эти рассуждения и выводы должны не на пустом месте, а как результат анализа литературы.

Если исследователь встречается с несколькими точками зрения, или у него вырабатывается собственный взгляд на изучаемую проблему, не совпадающий с мнением других авторов, он должен четко определиться с собственной позицией и аргументировать ее.

Критика вовсе не возбращается и даже приветствуется, но к ней надо относиться крайне осторожно. Следует отдавать себе отчет, что уже опубликованные материалы, как правило, являются плодом чьей-то, часто длительной поисковой работы, они где-то проходили экспериментальную проверку, защищались, давали положительный практический эффект.

Приведем пример небольшого фрагмента реферативной части работы, посвященной проблемам целеполагания в педагогике:

... не останавливаясь более на состоянии дел в практике работы школы, рассмотрим, как названная проблема представляется в дидактической и методической литературе.

В дальнейшем, говоря о целях, будем исходить из того, что «цель (как научное понятие) - это осознанное представление конечного результата определенной деятельности» [16, с.52].

На значимость проблемы целеполагания в теории и практике педагогики указывают многие авторы. Например, Г.И. Хозяинов, проводя анализ системы организации учебно-познавательной деятельности учащихся в контексте педагогического мастерства преподавателя, отмечает, что «ЦИТАТА» [39, с.53].

В.И. Гинецинский, рассматривая знание о целях и ценностях как фактор регуляции педагогического воздействия, пишет: «ЦИТАТА». [2, с.61-62].

Ю.Н. Кулюткин в связи с проблемами психологии обучения взрослых также полагает, что «ЦИТАТА» [14, с.32].

Как отдельную, поднимают проблему цели в педагогике И.Т. Ильина [10, с.52-55], О.П. Морозова [400], а в методике преподавания ОБЖ Л.И. Михайлов [29], А.Т. Смирнов [31].

Наиболее общие педагогические цели являются краеугольным камнем учебных программ и разрабатываемых образовательных стандартов... .

Вторая глава (чаще аналитическая) включает в себя совокупность расчетно-аналитических или практических действий.

Назначением главы является подробное раскрытие исследуемого процесса, явления. В главе анализируется динамика показателей, выявляются и классифицируются факторы, влияющие на эти показатели, раскрываются конкретные методы решения той или иной проблемы, которые должны быть проиллюстрированы соответствующими примерами, цифрами.

В главе описываются методики и условия эксперимента, составляются таблицы, графики, схемы и т.д. (по собственным результатам, материалам статистических сборников и т.п.). Эта глава может занимать 40-50% общего объема работы.

Содержание главы базируется на итогах обзорной части. В ней исследователь представляет собственную работу, как правило, являющуюся продолжением и развитием работ предшественников.

Следует иметь в виду, что в дальнейшем будет защищаться и представлять для грамотного в области педагогики человека интерес именно вторая глава работы, поскольку в ней должен содержаться новый, оригинальный, практически полезный материал.

При изложении материала мысли должны формулироваться четко и ясно, увязываться друг с другом одной логической нитью, хорошо иллюстрироваться. Текст работы не должен быть перегружен второстепенным материалом, поэтому в нем надо оставлять только отдельные иллюстрации, поясняющие суть раскрываемых проблем. Остальной практически значимый материал, наработанный исследователем, целесообразно отнести в приложения к работе.

Каким бы объемным ни был представляемый к защите и описываемый в работе материал, он также должен быть представлен в виде краткого резюме.

Третья глава (экспериментальная) определяет современные требования к решению задач, раскрывает конкретные методы ее решения. В этой главе выполняются практические расчеты по выбранной методике, дается оценка эффективности предлагаемых мероприятий (рекомендаций) в зависимости от исследовательских задач.

В педагогике нет иного способа получения и проверки знаний, кроме эксперимента, поэтому эксперименту, его содержанию, чистоте проведения, результатам должна отводиться особая роль.

При описании педагогического эксперимента имеет смысл придерживаться следующего плана (по крайней мере, осветить представленные позиции):

1. Название и тип эксперимента (зондирующий, констатирующий, формирующий, контрольный).
2. Цель эксперимента.
3. Идея эксперимента (что, в принципе, надо сделать, чтобы достичь цель).
4. Условия проведения эксперимента (место, время, длительность, численный и качественный состав обследуемых, другие характеристики, позволяющие, по возможности точно, представить всю картину экспериментальной работы).
5. Исходные педагогические посылки (факты, на которые опирается исследователь).
6. Рабочая гипотеза (предположение о результате экспериментальной работы).
7. Методика эксперимента.
8. Экспериментальные материалы (в тексте можно ограничиться их характеристикой и отдельными примерами, остальной массив вынести в приложения).
9. Ход эксперимента.
10. Материалы для проведения срезových работ (тексты анкет, контрольных работ и т.д.).
11. Результаты (строгие фактические данные, значения величин, полученных в результате статистической обработки материалов исследования), представленные в виде таблиц, графиков, гистограмм, уравнений, словесных формулировок или другим способом.
12. Выводы (интерпретация полученных результатов).
13. Способы проверки сделанных выводов (Приложение 11).
14. Данные, подтверждающие сделанные выводы.

7.5.6.6. **Заключение** тесно увязывается с введением. В нем исследователь кратко отчитывается о том, решены ли поставленные задачи исследования, достигнута ли поставленная цель, нашла ли подтверждение рабочая гипотеза, говорит о степени завершенности работы и перспективах ее продолжения. Рекомендуемый объем заключения – 2-3 страницы.

7.5.6.7. Значимой частью ВКР является **список литературы**, который должен содержать не менее 50 источников, одноименный заголовок и оформляться в виде текста, пронумерованного по числу указанных источников. Включенные в такой список источники должны иметь отражение в тексте работы. Помимо того, что это ценное указание на источники по теме исследования для всякого, кто будет читать эту работу, библиографический аппарат позволяет судить о научной культуре автора, степени его проникновения в тему и этичности его позиции по отношению к авторам используемых источников. Библиографический аппарат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1.84 «Библиографическое описание документа» и с учетом кратких правил «Составления библиографического описания» (2-е изд., доп. - М.: Изд-во «Кн. палата», 1991).

7.5.6.8. В **Приложения** выносятся материалы, которые облегчают восприятие основной части, не перегружая ее. Приложения способствуют более широкому освещению темы. По содержанию и форме приложения могут быть самые разные: копии документов, выдержки из отчетных материалов, фотографии, письма, таблицы, графики, диаграммы и т.п.

Приложения помещают на страницах, следующих за списком литературы, располагая в порядке появления на них ссылок в тексте выпускной квалификационной работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами без указания знака номера, порядковый номер размещают в правом верхнем углу над содержательным заголовком после слова «Приложение». Приложения должны иметь общую с остальной частью выпускной квалификационной работы сквозную нумерацию страниц. На все приложения в основной части выпускной квалификационной работы должны быть сделаны ссылки.

7.5.7. Сбор, анализ и обобщение материалов исследования

7.5.7.1. Планирование содержания выпускной квалификационной работы. От продуманного, правильно составленного плана во многом зависит качество выпускной квалификационной работы. План служит основой в подготовке ВКР студентом-выпускником; помогает ему систематизировать научно-методический, научно-практический материал, обеспечить последовательность его изложения.

В течение первой недели после закрепления темы студент разрабатывает с помощью научного руководителя ориентировочный план и график выполнения работы с указанием очередности и сроков отдельных этапов работы по сбору материалов, изучение источников и литературы, написанию отдельных глав и разделов. В процессе работы план может уточняться: расширяться отдельные главы и параграфы, вводиться новые параграфы или сокращаться другие с учетом собранного материала. Все изменения в плане должны быть согласованы с научным руководителем.

7.5.7.2. Сбор информации. Сбор и обработка информации является одним из наиболее ответственных и сложных этапов выполнения ВКР. Широта и полнота изучения источников, умение выделять главное, сопоставление и анализ различных данных – важнейший показатель качества исследований студента и навыков работы с литературой.

Работа с литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы. Студент, как правило, подбирает требуемую литературу самостоятельно. Роль научного руководителя заключается, в основном, в рекомендациях и советах по выбору источников.

Статистическая и другая информация собирается с учетом задач, которые поставлены в работе. Основными ее источниками являются:

- специальная литература – научные публикации (книги, статьи), которые могут подбираться студентом самостоятельно или быть рекомендованы научным руководителем;
- публикации в специализированных периодических изданиях;
- учебники и учебные пособия, указанные в списках литературы по программам дисциплин;
- фактические данные о работе конкретных отечественных (и зарубежных) предприятий, организаций, учреждений.

При подборе материалов студент должен обратить внимание на то, что в них могут содержаться несовпадающие, а иногда и противоположные точки зрения по одному и тому же вопросу. В этом случае студент обязан отразить в работе свое мнение о том, какая из точек зрения представляется ему наиболее близкой и обосновать этот вывод.

Систематизация, анализ и обработка фактического материала предполагают широкое использование таблиц, диаграмм, графиков, схем, которые не только способствуют наглядности работы, но и раскрывают суть исследуемых явлений. Собранный материал нужно оценить с точки зрения репрезентативности, полноты и достоверности.

7.5.8. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

7.5.8.1. Требования к тексту ВКР. ВКР должна быть оформлена в том виде, который может позволить судить о полноте и обоснованности содержащихся в ней результатов, выводов и предложений. Изложение материала должно быть последовательным, логичным, конкретным, с опорой на результаты практики.

ВКР должна быть написана на русском языке и выполнена в единой стилевой манере. Стилль изложения должен быть научным, предполагающим использование принятой в образовательной области «Безопасность жизнедеятельности» терминологии. Предложения следует формулировать так, чтобы избежать их двусмысленного или противоречивого толкования, неопределенности понимания. Вместе с тем, не следует прибегать к искусственному усложнению текста, ложной наукообразности, за которой часто скрывается поверхностное содержание работы.

В тексте работы рекомендуется выделять законченную мысль в самостоятельный абзац.

Для обоснования сформулированных в работе положений, суждений, выдвигаемых гипотез, решения различных вопросов студенту необходимо широко использовать выписки, сделанные в процессе изучения источников. В качестве довода, подтверждающего ту или иную мысль, могут быть использованы выводы, сформулированные специалистами по данной проблеме. В этих случаях допускается передача чужого мнения в форме свободного изложения, либо цитирования специальных мест из опубликованных работ, статей и т.п., но с обязательной ссылкой на источник. Ссылки на источник информации ставятся после цитаты и оформляются арабскими цифрами, занесенными в квадратные скобки, с указанием номера источника в списке литературы и номеров страниц цитируемого источника (Например: В.И. Гинецинский, пишет: «ЦИТАТА». [2, с.61-62].). По их содержанию можно судить о научном аппарате работы и ее квалификационных качествах.

Приводимые в тексте цитаты не должны быть громоздкими. Цитировать нужно только суть доказательства.

Категорически запрещается воспроизводить в ВКР фрагменты текстов, фактов, цитат, статистических данных из публикаций, документов без указания источника заимствования.

Если на предмет исследования имеются различные точки зрения, необходимо привести каждую из них (либо основные, наиболее распространенные), подвергнуть критическому анализу на основе имеющихся фактических данных и сформулировать вывод о преимущественном значении той или другой, поддержать или отвергнуть

(полностью или частично), показав мотивы, по которым эта точка зрения поддерживается или отвергается.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах.

Для письменной научной речи наиболее предпочтительно повествование от третьего лица в единственном числе, т.к. основное внимание сосредоточено не на субъекте, а на объекте и предмете исследования.

Авторская позиция в то же время должна обязательно находить свое выражение, особенно в случаях, когда речь заходит о гипотезах, версиях, оценках, когда делаются определенные выводы и т.п. Однако авторское «я» не должно явно доминировать, оставаясь как бы на втором плане, что достигается использованием следующих конструкций: «автор данного исследования полагает (считает, уверен, разделяет точку зрения и т.п.)...», «автору кажется предпочтительней гипотеза о ...» и др.

Сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями не допускается. Исключения составляют сокращения, установленные ГОСТ 2.216-68, а также общеизвестные сокращения, такие как, например, РФ. Не рекомендуется вводить собственные сокращения обозначений и терминов. Наименования, приводимые в тексте и в иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Грамматические, синтаксические, пунктуационные ошибки, опечатки в ВКР недопустимы, а их наличие существенно влияет на оценку работы и решение вопроса о допуске ее к защите.

Чтобы избежать ошибок, необходимо соблюдать следующие правила:

- не злоупотреблять использованием иностранных слов;
- избегать использования слов, имеющих множественное значение;
- пояснять только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылки на авторов;
- тщательно подбирать синонимы;
- избегать искусственной наукообразности;
- избегать повторений и общеизвестных положений, содержащихся в учебниках и учебных пособиях;
- не использовать в предложении слов, удаление которых из текста не изменит его смысла;
- избегать громоздких словесных конструкций;
- не употреблять фразеологизмы;
- не использовать просторечивые слова и т.д.

7.5.8.2. Требования к оформлению. Оформление ВКР должно отвечать современным требованиям и стандартам.

Текстовый материал ВКР должен быть выполнен на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210х297), через 1,5 интервала, с числом строк на странице не более 30, шрифтом Times New Roman стандартного размера (соответствует 14-му шрифту компьютера), с выравниванием текста по ширине листа и соблюдением следующих размеров отступа от края листа: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

Весь текст работы должен быть набран в редакторе WORD, делиться на абзацы, начало которых пишется с красной строки, отступая 10 печатных знаков от общей линии строки.

Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, должны нумероваться по порядку от титульного листа и оглавления (на них нумерация не ставится) до последней страницы без пропусков и добавлений. Порядковый номер печатается *с правой стороны верхнего поля страницы*, начиная с цифры 3.

Вписывать в текст отдельные слова, знаки допускается только черными чернилами или тушью, при этом плотность вписанного текста должна быть максимально приближена к плотности основного изображения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в работе, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным или рукописным способом.

Каждый раздел работы необходимо начинать с новой страницы, параграфы (подразделы) располагать друг за другом вплотную. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм требуется приводить на языке оригинала.

Заголовки разделов необходимо печатать заглавными буквами полужирным шрифтом симметрично тексту без подчеркивания, точку в конце заголовка не ставить. Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделять точкой. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Заголовки подразделов печатаются полужирным шрифтом, строчными буквами (кроме первой заглавной) с абзаца. Заголовок главы, параграфа не должен быть последней строкой на странице.

Расстояние от заголовка до текста – 3 интервала, между заголовком и подзаголовком – 3 интервала. Все заголовки и подзаголовки следует выделить шрифтом, отличным от шрифта основного текста.

Размеры знаков для формул рекомендуются следующие: прописные буквы и цифры – 7 - 8 мм, строчные – 4 мм, показатель степеней и индексы – не менее 2 мм.

Отдельные части работы (разделы и подразделы) должны иметь заголовки и порядковую нумерацию. Например, главы (разделы) 1.,2.,3. и т.д., подразделы (параграфы) – нумерацию в пределах каждой главы, например, 1.1., 1.2., 1.3, при более дробном делении - 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3. Если параграф имеет только один пункт, то выделять и нумеровать его не следует.

Титульный лист является первой страницей работы, но не нумеруется. Пример оформления титульного листа приведен в Приложении.

Содержание (оглавление) включает названия всех частей работы с указанием страниц, в соответствии с которыми они расположены в тексте.

7.5.8.3. Таблицы и иллюстративные материалы. Многие исследования содержат большое количество цифрового материала, который необходимо давать в сравнении, динамике и т.п. и оформлять в виде таблиц. По своему содержанию таблицы делятся на аналитические и констатирующие. Аналитические таблицы являются результатом анализа цифрового материала, и сопровождаются комментариями: «из таблицы видно, что ...», «как показывает таблица ...» и т.п. В констатирующих таблицах осуществляется лишь демонстрация цифрового материала без комментария в тексте исследования.

Основными элементами таблицы являются порядковый номер и тематический заголовок, боковик, заголовок вертикальных глав, заголовки горизонтальных и вертикальных граф основной части. Таблицы помещают в тексте работы после ссылок на них. Таблицы должны иметь названия и порядковую нумерацию, которая должна быть сквозной для всего текста ВКР.

Порядковый номер таблицы связывает ее с текстом и необходим, если в исследовании две и более таблицы. Слово «Таблица» и ее порядковый номер пишутся сверху над таблицей в правой стороне, затем дают ее название и единицу измерения, если она общая для всех граф и строк.

Заголовок таблицы выполняется строчными буквами (кроме первой заглавной), знак «№» и точка в конце заголовка не ставятся.

Таблица должна занимать не более одной страницы. Если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, ее следует включить в приложение.

Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое. В тексте, анализируемом или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать *основной вывод*, к которому подводят табличные

данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

Графу «№ п/п» в таблице не включают. При необходимости нумерации показателей параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Повторяющийся в графе текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словом «То же», а далее – кавычками. Если цифровые или иные данные в таблице не приводятся, то в графе ставят прочерк.

Иллюстрации (чертежи, рисунки, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) и таблицы следует располагать непосредственно после текстов, в которых они упоминаются впервые, а также могут быть вклеены на стандартных листах формата А4. Порядковый номер рисунка и его название проставляются над рисунком. Иллюстрация должна иметь название, которое помещают над ней. При необходимости под иллюстрацией помещают также поясняющие данные (подрисовочный текст), иллюстрация обозначается общим словом «Рис.», которое помещают после поясняющих данных.

Подписи и пояснения к фотографиям, рисункам, эскизам, схемам и таблицам должны быть напечатаны под ними. Оформление чертежей, графиков, диаграмм, схем должно соответствовать требованиям ГОСТов (Приложения 8,9,10).

7.5.8.4. Формулы и цифровой материал. Формулы и расчеты должны органично вписываться в текст выпускной квалификационной работы, не разрывая его грамматической структуры. Формулы необходимо сначала привести в буквенном выражении, затем дать расшифровку входящих в них индексов и величин.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Формулы следует располагать на середине строки, а связывающие их слова «где», «следовательно», «откуда», «находим», «определяем» - в начале следующей строки. Формулы следует нумеровать, особенно, если в тексте приходится на них ссылаться, порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках, например, (2) в крайнем правом положении в строке.

Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены *перечисления*. Их следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами со скобкой, например, 1), 2), 3) и т.д. и печатать строчными буквами с абзаца без точки после скобки. Содержание каждого подпункта отделяется друг от

друга точкой с запятой. В пределах одного пункта или подпункта не допускается более одной группы перечислений.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия.

При приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами.

Интервалы величин «от» и «до» записываются через тире, например, 8-12 % или стр. 5-7 и т.д. При величинах, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре. Такие знаки, как №, % пишутся только при цифровых или буквенных величинах, а в тексте их следует писать только словами: «номер», «процент».

Математические знаки «+», «-», «=», «>», «<» и другие используются только в формулах. В тексте следует писать словами «плюс», «минус», «равно», «больше», «меньше».

7.5.8.5. Приложения к выпускной квалификационной работе. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии более одного приложения их следует нумеровать арабскими цифрами без знака №, например: Приложение 11.

7.5.8.6. Оформление списка литературы. Оформлению списка литературы придается большое значение. По его содержанию можно судить о том, насколько полно автор использовал литературу по данному вопросу. Кроме того, такой список может представлять самостоятельную ценность как справочный материал для дальнейших исследований.

В зависимости от характера работы в библиографический список можно внести использованную литературу не только основную, но и цитируемую.

Расположение литературы в списке должно быть алфавитное;

При *алфавитном расположении* литература группируется в строгом алфавитном порядке фамилий авторов книг, статей или заглавий, если описание начинаются с заглавия. Если заглавие начинается с цифр, то описание располагается с начальной буквы цифрового выражения. Работы одного автора могут располагаться в алфавитном порядке названий работ. При наличии нескольких работ одного автора, но с соавторами, они располагаются в порядке алфавита фамилий соавторов. Авторы однофамильцы располагаются по алфавиту их инициалов.

Список литературы должен быть пронумерован. Заголовок списка – Список источников и литературы.

Литература на иностранных языках помещается в конце списка.

7.5.8.7. Библиографическое описание документов и оформление библиографических ссылок.

Требования к библиографическому описанию документов и оформлению библиографических ссылок приведены в Методическом пособии по оформлению списка литературы к курсовым и дипломным работам, изданным научной библиотекой УдГУ в 2004 году. Примеры библиографического описания предложены в Приложении 7.

7.5.8.8. Сокращения слов и словосочетаний. При использовании сокращений в списке литературы необходимо соблюдать следующие правила:

1. Заглавия книг и статей не сокращаются, сокращаются лишь сведения, относящиеся к заглавию.
2. Нельзя сокращать слова и словосочетания, если возможно различное понимание сокращенного выражения.
3. При описании статей название источника указывается сокращенно. Сокращения проводятся в соответствии с:
 - ГОСТ 7.12–93. Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила.
 - ГОСТ 7.11–78 (СГС ЭВ2012–79). Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании.

7.5.8.9. Правила написания единиц измерения отражены в ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин.

7.5.9. Процедура допуска к защите выпускной квалификационной работы

7.5.9.1. Подготовленная ВКР представляется студентом научному руководителю в одном экземпляре *не позднее чем, за 2 недели* до ее защиты. В конце текста исполнитель ставит свою подпись и дату сдачи работы.

7.5.9.2. Научный руководитель *в недельный срок* составляет *письменный отзыв*, заключение которого должно содержать характеристику текущей работы студента-выпускника над выбранной темой, оценку полноты выполненного задания, а также рекомендации по допуску к защите.

7.5.9.3. ВКР с письменным отзывом научного руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о допуске работы к защите и ставит свою подпись и дату на титульном листе в графе допуска.

7.5.9.4. Приказом ректора к защите ВКР допускается студент, успешно завершивший в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования, успешно сдавший государственные экзамены и представивший завершённую выпускную квалификационную работу с положительным отзывом научного руководителя.

7.5.9.5. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить работу к защите, вопрос о допуске выносится на заседание кафедры с участием руководителя и автора работы. На основании протокола заседания кафедры *за 10 дней* до срока защиты издается приказ ректора о не допуске студента к защите.

7.5.9.6. Студент может быть *не допущен* к защите выпускной квалификационной работы в случаях:

- не выполнения им учебного плана или наличия у него академической задолженности;
- нарушения сроков закрепления и утверждения темы выпускной работы или смены научного руководителя;
- отрицательного отзыва научного руководителя на ВКР;
- решения заведующего кафедрой о не допуске работы к защите.

7.5.9.7. ВКР передается на рецензию не позднее, чем за 1 неделю до защиты. Рецензия подписывается рецензентом с указанием Ф.И.О., ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты. Рецензия должна быть заверена печатью организации, в которой работает рецензент и доведена до дипломника.

7.5.9.8. Не позднее, чем за 2 дня до защиты ВКР вместе с отзывом и рецензией передается секретарю ГАК.

7.5.10. Защита выпускной квалификационной работы

7.5.10.1. Порядок защиты. Защита ВКР проводится на открытом заседании ГАК с участием не менее 2/3 ее состава при обязательном присутствии Председателя ГАК или его заместителя.

На защиту одной работы отводится *до 30 минут*. Время заседания аттестационной комиссии *не должно превышать 6 часов в день*.

Заседание ГАК начинается с объявления списка студентов, защищающих работы на данном заседании.

Председатель комиссии представляет всех членов ГАК, присутствующих на заседании, устанавливает регламент работы и определяет очередность защищающихся. В порядке очередности председатель комиссии приглашает на защиту студентов, объявляя фамилию, имя и отчество, тему выпускной работы и научного руководителя с указанием его должности.

Обратившись к членам ГАК и присутствующим на защите лицам, выпускник предлагает их вниманию тему своей ВКР и докладывает основные (наиболее значимые) положения ее содержания, результаты и выводы. Для изложения содержания работы студенту предоставляется *не более 10 минут*. После доклада ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены аттестационной комиссии, но и любой из присутствующих на защите. Выпускник может отвечать на вопросы по мере их поступления или записать их и дать ответы позже (перед ответом на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии или после этого).

После ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю ВКР, который характеризует не только работу, но и отношение к ней студента, понимание им полученных результатов. При отсутствии научного руководителя, секретарь ГАК или один из ее членов зачитывает подготовленный руководителем отзыв.

Если на заседании присутствует рецензент, то он в своем выступлении оценивает оригинальность полученных результатов, дает анализ имеющихся в работе недостатков, характеризует качество ее оформления и изложения. Рецензент должен указать соответствует ли, с его точки зрения, работа требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе и дать ей балльную оценку. При отсутствии рецензента текст рецензии может зачитать секретарь ГАК или один из ее членов.

Председатель ГАК выясняет, удовлетворены ли рецензент и научный руководитель ответами студента и просит присутствующих выступить по существу работы. Поскольку защита ВКР носит публичный характер, то в обсуждении работы может принять участие любой преподаватель, специалист или слушатель, находящийся в аудитории. После дискуссии по теме работы председатель ГАК может предоставить выпускнику заключительное слово *на 2-3 минуты*.

При ответе на замечания рецензента, на вопросы присутствующих выпускнику следует соблюдать корректность, тактичность, проявить интерес к сделанным замечаниям и заданным вопросам, выразить за них благодарность и, не задевая достоинства и самолюбия лиц, сделавших замечания или задавших вопросы, убедительно обосновать свою точку зрения, обращая особое внимание на аргументацию ответов.

При определении окончательной оценки по защите работы принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения эксперимента и расчетов, самостоятельность суждения о полученных результатах, оформление работы и ход ее защиты. Также учитываются доклад выпускника по

каждому разделу работы, ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв научного руководителя.

Решение аттестационной комиссии об оценке принимается открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При равном числе голосов председатель ГАК (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

На заседании аттестационной комиссии принимается решение о рекомендации лучших работ к публикации в научной печати, внедрению в производство, представлению на получение авторских свидетельств или о выдвижении на конкурс, принимается также решение о рекомендации лучших студентов для поступления в аспирантуру.

По окончании оформления необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие ВКР и все приглашенные лица. Председатель ГАК подводит итоги защиты работ, зачитывает оценки, выставленные комиссией, отмечает особенно удачные работы, делает предложения о публикации или внедрении на производстве, объявляет решение о присвоении квалификации и поздравляет студентов с завершением итоговой государственной аттестации.

7.5.10.2. Повторная защита. Студенту, не защищавшему ВКР по уважительной причине, приказом ректора может быть удлинён срок обучения до следующего периода работы ГАК, *но не более чем на один год.*

Студент, защищавший ВКР и не согласный с выставленной ему оценкой, имеет право заявить об этом после объявления итогов. В этот же день ГАК рассматривает заявление и сообщает о своем решении, которое является окончательным.

Студенту, получившему оценку *«неудовлетворительно»* при защите работы, выдается диплом о неполном высшем образовании или академическая справка установленного образца. Выпускник, не защитивший ВКР, имеет право быть допущенным до защиты повторно в течение 3-х лет, но не ранее следующего семестра.

Аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же ВКР, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу.

7.5.10.3. Рекомендации по составлению текста выступления на защите. Студент, получивший положительный отзыв о ВКР от руководителя, рецензию внешнего рецензента и решение выпускающей кафедры о допуске к защите, должен подготовить доклад, в котором должен четко и кратко изложить основные положения своей работы. В докладе необходимо отразить актуальность темы, что является объектом и предметом

исследования, его целью и задачами, методологической основой, какие методы в нем использованы, какие новые результаты достигнуты, что сделано лично автором.

Содержание доклада студент определяет совместно с научным руководителем. Цифровые данные приводятся в докладе, если они необходимы для доказательства и иллюстрации выводов.

Доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, не зачитывая текст. Текст выступления должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления могут составить *введение, основные выводы по главам исследования и заключение*. В выступлении должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые представлены в работе. Использование в выступлении данных, не использованных в работе, недопустимо.

Доклад можно иллюстрировать графиками, схемами, таблицами, эскизами, подготовленными заблаговременно и согласованными с научным руководителем. Основные иллюстративные материалы могут быть представлены в виде раздаточного материала членам аттестационной комиссии, представлены в форме плакатов или компьютерной презентации.

7.5.10.4. Рекомендации по оформлению раздаточного материала. Раздаточный материал необходимо подготовить в соответствии с количеством членов ГАК. Соответствующий материал в форме таблиц, схем, графиков, фотографий должен быть представлен на листах формата А4 и разложен в определенной последовательности. Каждый лист должен иметь соответствующее название и комментарии, порядковый номер. Титульный лист рекомендуется оформить согласно Приложению. В ходе защиты ВКР студент обращает внимание членов ГАК на тот материал, который использует в своем выступлении.

7.5.10.5. Рекомендации по оформлению наглядности (плакатов). Защиту ВКР можно сопровождать бумажно-плакатной иллюстрацией. Плакаты должны отражать основную суть исследуемого материала и подтверждать доказательную базу ВКР и ее выводы, содержать графики, таблицы и иметь минимальное количество текста.

Плакаты должны быть выполнены эстетично, грамотно, лаконично, подчеркивая ключевые моменты ВКР, и должны легко читаться членами ГАК с их рабочих мест.

7.5.10.6. Рекомендации по составлению компьютерной презентации. Наилучшим способом представления доклада является компьютерная презентация (КП), имеющая ряд преимуществ перед бумажно-плакатной. КП позволяет использовать ее студенту-выпускнику как легальную шпаргалку, а с другой стороны, позволяет членам ГАК одновременно изучать ВКР и контролировать выступление студента-выпускника.

Основными принципами составления КП являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование анимационных эффектов). Желательно сопровождать выступление презентацией с использованием 15-20 слайдов, в том числе заголовочного и итогового. В заголовке следует привести название темы и автора, сделать нумерацию слайдов и написать, сколько их в презентации. Каждый слайд должен иметь заголовок, количество слов в слайде не должно превышать 30.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу, распечатать их и использовать при подготовке и, в крайнем случае, на презентации. Компьютерная презентация поможет прочитать доклад, но она не должна его заменять. Если читается только текст слайдов, то это сигнал комиссии, что выпускник не ориентируется в содержании. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

7.5.10.7. Критерии оценки ВКР. При оценке ВКР ГАК обращает внимание на:

- качество доклада (композиция, полнота представления работы);
- объем и глубину знаний по теме или предмету, эрудицию, использование междисциплинарных связей;
- качество оформления выпускной квалификационной работы и демонстрационных материалов;
- педагогическую ориентацию: культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию;
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность;
- умение конкретно и аргументировано отвечать на вопросы членов ГАК;
- деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовности к дискуссии, контактность;
- степень завершенности работы;
- наличие материала, подготовленного к практическому использованию.

Решения об оценке выпускной квалификационной работы принимаются по завершении процедуры защиты на закрытом заседании ГАК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», которые объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания аттестационной комиссии.

7.5.11. Приложения

Приложение 1

Образец оформления заявления

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

специальность 033300 «Безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой,
Иванов Ю.В.

«__» _____ 200__ г.

ЗАЯВЛЕНИЕ

студента 5 курса группы 033300-51

Петрова Ивана Сергеевича

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы:
«Педагогические условия формирования здорового образа жизни учащихся на уроках ОБЖ»

Руководителем выпускной квалификационной работы прошу назначить: старшего преподавателя кафедры технологий обучения безопасности жизнедеятельности Кузнецова И.В.

(подпись руководителя)

«__» _____ 200__ г.

(подпись студента)

«__» _____ 200__ г.

Образец оформления титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Допустить к защите
Зав. кафедрой _____
«__» _____ 200_г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ
СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ГРАЖДАНСКОЙ НА ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Выпускная квалификационная работа

Сидоров Иван Анатольевич
5 курс гр. 033300 – 51
Безопасность жизнедеятельности
Научный руководитель:
к.п.н., старший преподаватель
кафедры ТО БЖ
Попков А.В.

Ижевск,
2010 г.

Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	2
Глава I. Теоретические предпосылки исследования профессиональной направленности личности	5
1.1 Процесс профессионального самоопределения личности в психолого-педагогической литературе.....	5
1.2. Психологические механизмы формирования профессиональной направленности личности.....	14
1.3. Особенности формирования профессиональной направленности личности в период юности (ранней зрелости).....	22
1.4 Выводы по первой главе.....	25
Глава II. Место профессионально значимых качеств в структуре профессиональной направленности личности	26
2.1. Взаимосвязь ценностно-смысловых и индивидуально-психологических компонентов в процессе формирования профессиональной направленности.....	26
2.2. Механизмы формирования и структура профессионально важных качеств.....	31
2.3 Педагогическая направленность и профессионально значимые качества учителя.....	36
2.4 Выводы по второй главе.....	46
Глава III. Процесс и основные результаты экспериментальной работы по исследованию профессиональной направленности личности студентов Института гражданской защиты специальности «Безопасность жизнедеятельности» на педагогическую деятельность	47
3.1. Методы и ход исследования.....	47
3.2. Результаты исследования и их анализ.....	50
3.3 Выводы по третьей главе.....	61
Заключение	63
Список литературы	65
Приложения	70

Образец оформления отзыва научного руководителя

ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
кафедра технологий обучения безопасности жизнедеятельности

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу студента 6 курса, группы 3 -033300-61,
специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности»

Сидорова Владимира Ивановича

на тему «Исследование профессиональной направленности личности студентов
Института гражданской защиты на педагогическую деятельность».

Выпускная квалификационная работа Сидорова В.И. посвящена изучению психологических качеств личности студентов определяющих направленность на педагогическую деятельность. Работа является актуальной для практики подготовки специалистов по специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности», поскольку изучение и практическая реализация условий влияющих на профессиональное самоопределения будущего специалиста может повысить не только качество подготовки при обучении в ВУЗе, но и эффективность его дальнейшей профессиональной деятельности.

Во введении в соответствии с требованиями достаточно чётко, ясно и правильно сформулированы его элементы. Автор обстоятельно представляет научную разработку вопроса, проявляя глубокие знания многочисленных источников разнообразного характера. Студент-дипломник обладает достаточно высокой эрудицией и успешно отстаивает в дискуссиях свою сформировавшуюся точку зрения.

За время работы над выпускной квалификационной работой Сидоров В.И. заметно вырос как исследователь, хорошо знает предмет своего исследования, собрал большой статистический материал и успешно справился с планом выполнения выпускной квалификационной работы.

Работа имеет четкую структуру, в которой прослеживается логика исследования, обеспечивающая последовательность, непротиворечивость изложения и анализа фактического материала, написана научным языком и носит ярко выраженный самостоятельный характер.

Считаю, что Сидоров В.И. выполнил научно-исследовательскую работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, подготовлен к дальнейшей самостоятельной работе по выбранной специальности, а его исследование может быть допущено к защите в ГАК.

Научный руководитель:
старший преподаватель
кафедры ТО БЖ

С.В. Метлушин

«__» _____ 200__ г.

Образец оформления рецензии

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу
студента 5 курса, группы 033300-51

Института гражданской защиты
кафедры технологий обучения безопасности жизнедеятельности
специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности»

Петрова Павла Ивановича

на тему: «Формирование безопасного поведения подростков во
внеурочной деятельности»

Рецензент: Калинин Владимир Михайлович, к.п.н., доцент кафедры педагогики ГОУВПО «Пермский государственный университет».

Исследование Павла Ивановича посвящено, безусловно, насущной теме, актуальность которой определяется не только современной социальной и политической ситуацией (характеризующейся неготовностью современного общества к столкновению с проблемами насилия), но и тем, что данная проблема практически не изучалась в педагогическом контексте, именно как проблема *формирования* безопасного поведения подростков.

Во введении и в теоретической части работы автор анализирует систему существующей подготовки подростков к реализации безопасного поведения и убедительно показывает, что она не обеспечивает необходимый уровень готовности личности к собственной защите и не соответствует современным требованиям по нескольким параметрам.

Импонирует подход автора к определению понятия культуры безопасного поведения, который выходит за рамки операциональных умений собственной защиты и включает, прежде всего, ценностно-нравственную основу личности. Особую ценность имеют представленная модель и предложенные критерии безопасного поведения подростка.

Результатом исследования явилось определение теоретических основ, модели и практической программы формирования у подростков качеств и умений, обуславливающих культуру безопасного поведения и соответственно их практическая апробация.

Педагогически востребованной является ориентация автора при построении формирующей программы на интеграцию теоретического знания и практических умений подростков.

Достоинствами работы выступают:

- 1) безупречная структурированность, логичность и последовательность изложения материала как теоретической, так и практической части;
- 2) попытка всестороннего анализа каждого понятия, используемого в работе, что демонстрирует высокий уровень эрудиции автора в рассматриваемом вопросе и свидетельствует о тщательной проработке исследуемой проблемы;
- 3) чётко заявленная авторская позиция относительно анализируемых вопросов. Автор действительно анализирует, а не просто проводит обзор литературы;
- 4) грамотно организованный и реализованный эксперимент, показывающий эффективность формирующей работы с подростками;
- 5) содержательная Программа, включающая цели, задачи, содержание занятий и методические аспекты её реализации.

Замечания и рекомендации:

- 1) непонятно, что означает содержание второго этапа исследования (стр. 10) - «создание методологии сбора и обработки данных, контроля показателей степени подготовленности и т.д.
- 2) в теоретической части достаточно много внимания уделено проблеме свободного времени подростков, что представляет интерес, однако, автор чётко не обозначает контекст её анализа - т.е. для чего рассматривается данный вопрос, может быть, чтобы показать возможность использования свободного времени подростков в целях формирования безопасного поведения, а может быть, чтобы обозначить проблему того, что не рационально организованное свободное время подростков содержит множество экстремальных факторов, с которыми он должен уметь справиться и для этого необходимо формировать безопасное поведение;
- 3) в работе необходимо показать, что обеспечило повышение эффективности формирования безопасного поведения, представить опыт реализации модели.

В целом, выпускная квалификационная работа Петрова П.И., представляет собой законченное комплексное исследование по заявленной теме, соответствует специальности «Безопасность жизнедеятельности» и при условии успешной защиты в ГАК заслуживает оценки «отлично».

« ___ » _____ 200 _ г.

Рецензент _____
(подпись)

Вариант шаблона для написания рецензии на ВКР

Тема дипломной работы:

- 1) является новой и интересна с теоретической и практической точек зрения;
- 2) является новой и интересна либо с теоретической, либо с практической точки зрения;
- 3) не является новой, но интересна с теоретической и практической точек зрения;
- 4) не является новой, но интересна либо с теоретической, либо с практической точки зрения;
- 5) особого интереса не представляет.

Во вводной части работы, основные формальные элементы (актуальность проблемы, цель работы, ее задачи, объект исследования, предмет исследования, рабочая гипотеза, новизна, практическая значимость) представлены:

- 1) четко, ясно и правильно;
- 2) принципиально правильно, но не имеют четкого и ясного выражения;
- 3) четко и ясно, но слабо согласованы друг с другом;
- 4) четко и ясно, но совершенно не согласованы друг с другом;
- 5) размыто и без согласования друг с другом;

Определяя актуальность работы, дипломант:

- 1) делает необходимые ссылки на авторов аналогичных исследований и четко определяет еще неисследованную область;
- 2) делает необходимые ссылки на авторов аналогичных исследований, но нечетко определяет еще неисследованную область;
- 3) не делает необходимых ссылок на авторов аналогичных исследований, но четко определяет еще неисследованную область;
- 4) делает необходимые ссылки на авторов аналогичных исследований, но нечетко определяет еще неисследованную область;
- 5) не делает необходимых ссылок на авторов аналогичных исследований и не определяет неисследованную область.

Объект исследования определен:

- 1) верно;
- 2) не совсем точно;
- 3) слишком обще;
- 4) слишком узко;
- 5) неверно и совершенно не соответствует теме исследования.

Предмет исследования определен:

- 1) верно;
- 2) не совсем точно;
- 3) слишком обще;
- 4) слишком узко;
- 5) неверно и совершенно не соответствует теме исследования.

Таким образом, объект и предмет исследования:

- 1) полностью соответствуют выбранной теме работы;
- 2) несколько не соответствуют выбранной теме работы;
- 3) соответствуют выбранной теме работы лишь формально;

- 4) не соответствуют выбранной теме работы;
- 5) совершенно не соответствуют теме работы.

Поставленная цель выбранной теме работы:

- 1) полностью соответствует;
- 2) несколько не соответствует;
- 3) не соответствует;
- 4) соответствует лишь формально;
- 5) совершенно не соответствует.

Исходя из анализа заключительной части работы и материалов педагогического эксперимента, можно сделать вывод, что цель:

- 1) полностью достигнута;
- 2) в основном достигнута;
- 3) достигнута лишь частично;
- 4) практически не достигнута;
- 5) не достигнута.

Задачи исследования:

- 1) полностью вытекают из его темы и общей цели;
- 2) несколько не соответствуют его теме и общей цели;
- 3) отражают направление работы, но носят слишком общий характер;
- 4) сформулированы в слишком общем и абстрактном виде;
- 5) совершенно не соответствуют теме работы и поставленной цели.

Из анализа заключительной части работы и материалов педагогического эксперимента вытекает, что задачи исследования:

- 1) полностью решены;
- 2) в целом решены;
- 3) решены лишь частично;
- 4) практически не решены;
- 5) не решены совершенно.

Рабочая гипотеза исследования:

- 1) сформулирована грамотно и в соответствии с решаемой проблемой;
- 2) сформулирована грамотно, но ее формулировка не соответствует решаемой проблеме;
- 3) сформулирована неграмотно, но в целом формулировка передает смысл решаемой проблемы;
- 4) сформулирована неграмотно и формулировка не передает смысла решаемой проблемы;
- 5) не сформулирована.

Материалы педагогического эксперимента:

- 1) показывают, что выдвинутая гипотеза полностью подтвердилась;
- 2) показывают, что гипотеза подтвердилась лишь частично;
- 3) показывают, что выдвинутая гипотеза не подтвердилась;
- 4) не показывают, что выдвинутая гипотеза подтвердилась;
- 5) никак не связаны с рабочей гипотезой.

Анализ работы показывает, что она:

- 1) имеет большое теоретическое и практическое значение;
- 2) имеет большое теоретическое или практическое значение;

- 3) имеет некоторое теоретическое и практическое значение;
- 4) имеет некоторое теоретическое или практическое значение;
- 5) не имеет ни теоретического, ни практического значения.

Элемент новизны работы:

- 1) весьма значителен;
- 2) значителен;
- 3) незначителен;
- 4) вызывает сомнения;
- 5) полностью отсутствует.

Вводная и заключительная части работы:

- 1) полностью соответствуют друг другу;
- 2) соответствуют друг другу не в полной мере;
- 3) мало соответствуют друг другу;
- 4) практически не соответствуют друг другу;
- 5) не соответствуют друг другу.

Как следует из анализа реферативной части работы, эрудиция автора в области выполненного исследования:

- 1) значительна и не вызывает сомнения;
- 2) не проявлена в достаточной мере;
- 3) проявлена весьма незначительно;
- 4) практически не проявлена;
- 5) не проявлена совершенно.

Анализ работ в избранном автором направлении:

- 1) глубокий и сопровождается постоянными ссылками на источники информации;
- 2) глубокий, но в недостаточной мере сопровождается ссылками на источники информации;
- 3) недостаточно глубокий и практически не сопровождается ссылками на источники информации;
- 4) неглубокий и не сопровождается ссылками на источники информации;
- 5) отсутствует.

В выполненном исследовании целеполагающая деятельность учителя:

- 1) представлена полно и верно;
- 2) представлена верно, но недостаточно полно;
- 3) представлена недостаточно полно и с ошибками;
- 4) представлена поверхностно;
- 5) совершенно не представлена.

Цели обучения, воспитания, развития школьников сформулированы:

- 1) конкретно и в точном соответствии с темой исследования;
- 2) конкретно, но не в точном соответствии с темой исследования;
- 3) конкретно, но имеют весьма опосредованное отношение к теме работы;
- 4) слишком общие и безотносительно темы исследования;
- 5) не сформулированы.

В формулировках целей деятельность учителя, деятельность учащихся и предмет деятельности:

- 1) отражаются в явном виде;
- 2) не отражаются в явном виде;

- 3) не всегда отражаются;
- 4) отражаются редко и случайным образом;
- 5) не отражаются.

Анализ содержания образовательного материала в целом:

- 1) проведен грамотно и в полном объеме;
- 2) проведен грамотно, но не в полном объеме;
- 3) проведен достаточно полно, но содержит ошибки;
- 4) проведен недостаточно полно и содержит ошибки;
- 5) не проведен.

Методологические и предметные знания по теме исследования:

- 1) подвергнуты всестороннему анализу;
- 2) подвергнуты анализу лишь частично;
- 3) слабо проанализированы;
- 4) практически не проанализированы;
- 5) совершенно не проанализированы.

Анализ знаний:

- 1) не содержит методологических ошибок и ошибок предметного характера;
- 2) содержит ряд незначительных методологических ошибок и (или) ошибок предметного характера;
- 3) содержит ряд значительных методологических ошибок и (или) ошибок предметного характера;
- 4) содержит грубые методологические ошибки и (или) ошибки предметного характера;
- 5) отсутствует.

Анализ общеучебных и предметных умений:

- 1) проведен глубоко и всесторонне;
- 2) проведен поверхностно;
- 3) проведен односторонне;
- 4) практически не проведен;
- 5) отсутствует.

Творческая деятельность учащихся:

- 1) подвергнута обстоятельному анализу;
- 2) рассмотрена поверхностно;
- 3) практически не рассмотрена;
- 4) рассмотрена в отрыве от предмета исследования;
- 5) не проанализирована.

Вопросы мотивации учения, ценностно-ориентационные установки:

- 1) представлены полно и соответствуют теме исследования;
- 2) представлены полно, но слабо связаны с темой исследования;
- 3) представлены поверхностно, но теме исследования соответствуют;
- 4) представлены поверхностно и не соответствуют теме исследования;
- 5) не представлены.

При описании методов обучения автор:

- 1) дает верные определения и исходит из соответствующих определениям классификаций методов;

- 2) дает верное определение метода обучения, но приводимая классификация методов обучения не соответствует данному определению;
- 3) не дает верного определения метода обучения, но не нарушает оснований классификации методов;
- 4) не дает верного определения метода обучения и нарушает основания классификации методов обучения;
- 5) не дает необходимых определений и не проводит классификации методов.

Содержание методов обучения автор:

- 1) раскрывает полно и в тесной связи с темой работы;
- 2) раскрывает полно с теоретической точки зрения, но связывает их с темой работы на уровне отдельных примеров;
- 3) раскрывает полно с теоретической точки зрения, но отрывает от темы работы;
- 4) раскрывает только на уровне конкретных примеров;
- 5) не раскрывает.

Средства обучения автор:

- 1) описывает полно с теоретической и практической точек зрения;
- 2) описывает полно с теоретической точки зрения, но слабо связывает их с разрабатываемой темой;
- 3) описывает полно с практической точки зрения, но не подводит под описание теоретической платформы;
- 4) описывает на уровне отдельных примеров;
- 5) не описывает.

Педагогический эксперимент проведен:

- 1) самостоятельно, основательно, в соответствии с существующими правилами;
- 2) основательно, в соответствии с существующими правилами, но не самостоятельно;
- 3) самостоятельно, но поверхностно, основные правила проведения эксперимента не нарушены;
- 4) несамостоятельно и поверхностно, основные правила проведения эксперимента не нарушены;
- 5) с грубыми нарушениями существующих правил.

Описание методики педагогического эксперимента:

- 1) является четким, точным, лаконичным;
- 2) имеется, но отличается нечеткостью, общностью фраз;
- 3) выполнено весьма поверхностно;
- 4) свидетельствует о непонимании автором ряда принципиальных позиций;
- 5) свидетельствует о непонимании автором принципиальных вопросов теории и техники эксперимента.

Результаты педагогического эксперимента:

- 1) грамотно оформлены, достоверны, верно интерпретированы;
- 2) грамотно оформлены, достоверны, но интерпретированы неубедительно;
- 3) грамотно оформлены, достоверны, но никак не интерпретированы;
- 4) плохо оформлены, вызывают сомнения в достоверности;
- 5) фальсифицированы.

Приводимые в работе иллюстративные материалы:

- 1) хорошо оформлены, достаточны, уместны, выполнены самостоятельно;
- 2) достаточны, уместны, выполнены самостоятельно, но оформлены недостаточно аккуратно;
- 3) недостаточны, непродуманны, выполнены несамостоятельно, но оформлены аккуратно;
- 4) недостаточно продуманы, бедны, оформлены плохо, но выполнены самостоятельно;
- 5) недостаточно продуманы, оформлены плохо и выполнены несамостоятельно.

Грамматические и стилистические ошибки в работе:

- 1) не замечены;
- 2) имеют случайный характер и не имеют принципиального значения;
- 3) встречаются в небольшом количестве, но имеют принципиальный характер;
- 4) встречаются в большом количестве и имеют принципиальный характер;
- 5) являются многочисленными и очень грубыми.

Оформление дипломной работы:

- 1) аккуратно и полностью отвечает соответствующим требованиям;
- 2) аккуратно и в целом отвечает соответствующим требованиям;
- 3) недостаточно аккуратно, но в целом отвечает соответствующим требованиям;
- 4) неаккуратно и не отвечает ряду основных требований;
- 5) не отвечает основным требованиям.

Общее впечатление о работе:

- 1) превосходное, работа является образцовой;
- 2) очень хорошее;
- 3) неплохое;
- 4) удовлетворительное;
- 5) плохое.

Считаю, что во время защиты дипломант должен ответить на следующие вопросы:

- 1.
- 2.
- 3.

Считаю, что ВКР к защите:

- 1) может быть допущена;
- 2) может быть допущена после доработки;
- 3) может быть допущена только после переработки отдельных фрагментов;
- 4) может быть допущена только после кардинальной переработки;
- 5) к защите допущена быть не может.

Рекомендуемая оценка:

- 1) 5 (отлично);
- 2) 4 (хорошо);
- 3) 3 (удовлетворительно);
- 4) 2 (неудовлетворительно).

Примеры библиографического описания*Книги 1, 2, 3 авторов*

1. Богачев С. П. Основы новой теории спроса / С. П. Богачев. – Калуга: Облиздат, 2001. – 160 с.
2. Глебанов А. Ю. Теоретические вопросы аспектов международной торговли инновациями / А. Ю. Глебанов, В. В. Лебедев. – М. : МАКС-пресс, 2001. – 63 с.
3. Османов М. Н. Проблема использования инвестиционного потенциала российских регионов / М. Н. Османов, Г. И. Магометов, М. М. Османова. – М. : МАКС-пресс, 2001. – 165 с.

Книги 4-х и более авторов

1. Управление персоналом организации / А. Я. Кибанов, И. А. Баткаева, И. Е. Ворожейкин, О. Н. Громова; под ред. А. Я. Кибанова. – М. : Инфра - М, 2001. – 295 с.
2. Экономика предприятия: Учеб. для вузов / В. Я. Горфинкель, В. А. Швандар [и др].; под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандара. – 3-е изд., перераб., доп. – М. : Юнити, 2001. – 718 с.

Официальные документы

1. Российская Федерация. Гос. Дума (2000 –). Государственная Дума : стеногр. заседаний: бюллетень Федер. Собр. Рос. Федерации. – М. : ГД РФ, 2000. – 30 с.
2. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: принята всенарод. голосованием 12 дек. 1993 г. – М. : Ось-89, 2001. – 47 с.
3. Российская Федерация. Законы. Закон города Москвы «Об охране труда в городе Москве». – М. : Мажестэ-М, 2001. – 16 с.

Описание официальных документов

1. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения : проект Федер. закона Рос. Федерации // Рос. газета. – 2002. – 21 марта.
2. Президент Удмуртской Республики. Об основах государственной политики в сфере социально- экономического развития села: закон от 27 февр. 2002 г. № 15 – РЗ // Известия Удмурт. Респ. – 2002. – 20 марта.

Многотомное издание

1. Справочник практического врача: в 2 т. / сост. В. И. Бородулин. – 8-е изд. – М. : РИПОЛ классик, 2001.
2. Аверченко А. Т. Сочинения: в 2 т. / А. Т. Аверченко. – М. : ЛАКОМ, 2000.

Описание отдельного тома

1. Соловьев В. С. Полное собрание сочинений и писем: в 20 т. / В. С. Соловьев. – М. : Наука, 2000.– Т. 1. : Сочинения. 1873-1876. – 390 с.

Статьи из газет

1. Геннадьева С. Синергетика – ключ к преодолению «кризиса компетентности» / С. Геннадьева // Удмурт. правда. – 2002. – 28 марта.
2. Донская О. Кто есть кто в семье удмуртской? / О. Донская // Известия Удмурт. Респ. – 2002. – 16 янв.

Статьи из журналов

1. Зарандия Т. Просрочка должника и кредитора: сравнительно-правовое исследование / Т. Зарандия // Государство и право. – 2001. – № 8. – С. 105–108.
2. Воронов Л. Н. К проблеме классификации нейронов стриатума конечного мозга птиц / Л. Н. Воронов, В. В. Алексеев // Журн. высш. нерв. деятельности им. Павлова. – 2001. – Т. 51, вып. 4. – С. 477–483.

Статьи из сборников

1. Алабужев С. В. Позитивные самосознание и самоотношение как факторы развития здоровой личности подростка / С. В. Алабужев // Профилактика употребления психоактивных веществ в образовательной среде : тез. докл. респ. Межведомствен. науч.-практ. конф. – Ижевск, 2001. – С. 13–16.
2. Грушина А. Г. Личность в свете развития культуры / А. С. Грушина // Текст – 2000: Теория и практика: Междисциплинарные подходы : материалы Всерос. науч. конф., 24-27 апр. 2001 г. – Ижевск, 2001. – Ч. 1. – С. 13–14.

Описание произведений из собрания сочинений

1. Лосев А. Ф. Творческий путь Владимира Соловьева / А. Ф. Лосев // Соловьев В. С. Сочинения : в 2 т. /
2. В. С. Соловьев. – М., 1996. – Т. 1. – С. 3–32.

Оформление нормативных документов

ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76). Реферат и аннотация. Общие требования : межгос. стандарт. – Введ. 01.07.97 // Стандарты по издательскому делу / сост. А. А. Джиго, С. Ю. Калинин. – М., 1998. – С. 132–137.

Описания электронных ресурсов

1. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]: Электрон. дан. – М. : АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Атлас-98 [Электронный ресурс] : 3 D. – Электрон. дан. и прогр. – [М.], 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. – Сист. Требования : PC 486 DX-33.
3. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ, под ред. Т. В. Власенко ; Web-мастер Козлова Н. В. – Электрон. дан. – М. : Рос. гос. б-ка, 1997. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
4. Исследовано в России [Электронный ресурс] / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>. Доступен также на дискетах.

Пример оформления таблицы

Таблица 1.1

Распределение критически важных объектов по видам угроз

Федеральный округ	Количество КВО							
	Всего	в том числе по видам угроз						
		радиационно-опасные	химически опасные	биологически опасные	техногенно опасные	пожаро-, взрывоопасные	экономические	информационные
Дальневосточный	215	5	1	–	124	51	1	33
Приволжский	496	13	62	1	234	150	3	33
Северо-Западный	368	21	10	2	221	62	3	49
Сибирский	344	14	9	3	206	82	1	29
Уральский	258	11	19	–	146	64	2	16
Центральный	755	36	37	8	416	122	13	123
Южный	535	5	58	10	216	215	1	30
Итого	2 971	105	196	24	1 563	746	24	313

Пример оформления графика

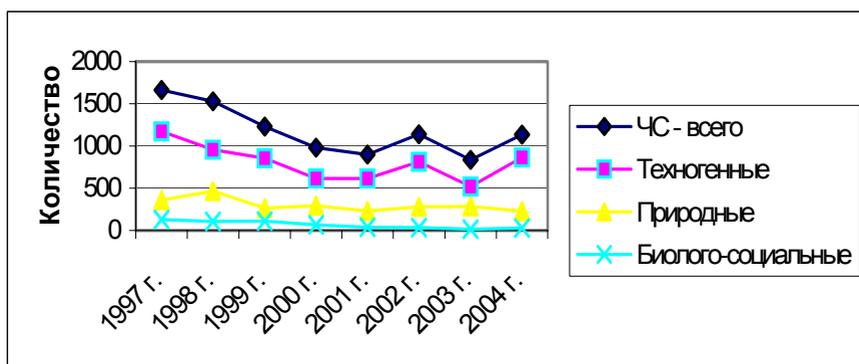


Рис. 2.4 Динамика количества чрезвычайных ситуаций за период 1997–2004 гг.

Пример оформления схемы

Схема 1

Структура культуры безопасного поведения подростка.



Пример оформления диаграмм

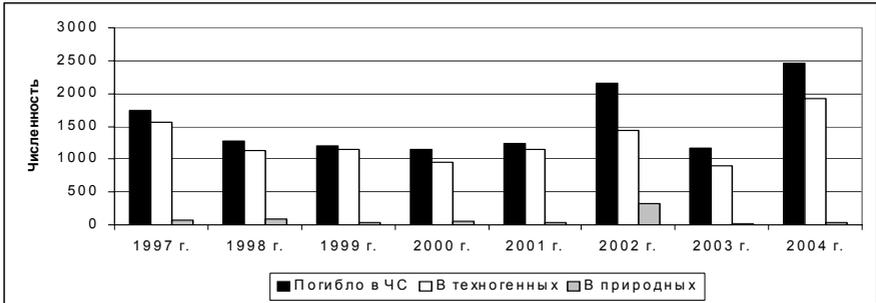


Рис. 1.1. Динамика численности погибших в чрезвычайных ситуациях за период 1997–2004 гг.

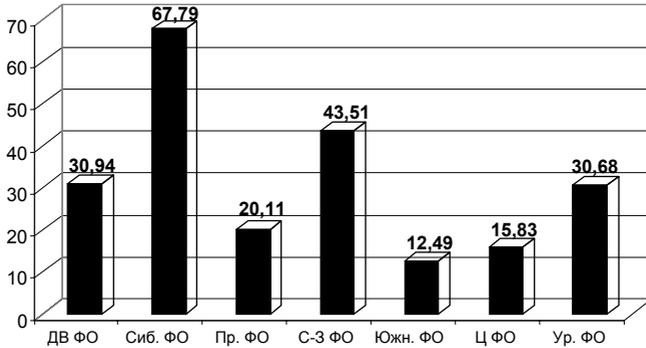


Рис. 1.4 Доля резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, приходящаяся на душу населения, руб./чел.

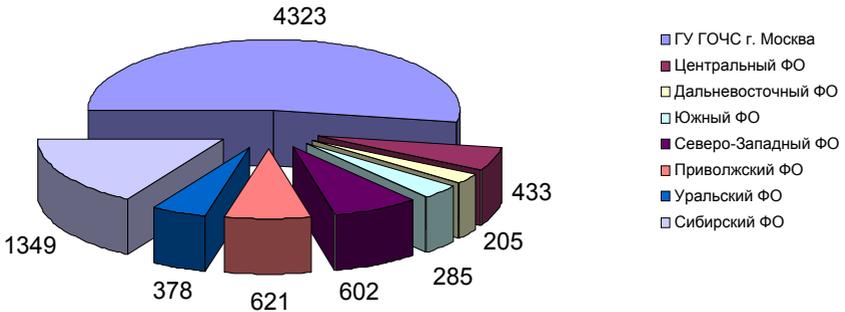


Рис. 2.3 Фактическое наличие материальных ресурсов в резервах для ликвидации ЧС по федеральным округам, млн. рублей

Некоторые способы обработки и представления результатов исследования

Исследователь на определенном этапе своей научной работы встречается с необходимостью проверки выдвинутых гипотез, эффективности выполненных разработок. Критерием результативности проведенной работы, справедливости сделанных выводов является качественная математико-статистическая обработка результатов эксперимента.

Наиболее простым случаем является случай, когда сложное задание можно разделить на элементы, однородность которых не вызывает сомнений. При этом можно найти *индивидуальные коэффициенты* полноты выполнения задания по формуле:

$$k_i = \frac{z_i}{z_{\max}},$$

где - z_i – число элементов задания, выполненных i - м учащимся,
 z_{\max} - число элементов задания, которые мог бы выполнить этот учащийся.

Пример: Ученик должен был заучить 40 слов. Во время терминологического диктанта он воспроизвел 30 слов. Его

$$k_i = \frac{30}{40} = 0,75.$$

Если задание выполняется группой учащихся, для дальнейших расчетов необходимо найти среднее значение коэффициента полноты выполнения задания и посмотреть, как отклоняются от среднего значения индивидуальные коэффициенты полноты выполнения задания.

Среднее значение коэффициента полноты выполнения задания находится по формуле:

$$\bar{k} = \frac{\sum_{i=1}^N k_i}{N},$$

где N – число учащихся, выполнявших задание.

Модуль отклонения

$$\Delta k_i = \left| \bar{k} - k_i \right|.$$

Пример: В таблице 1 приведены гипотетические значения коэффициентов полноты выполнения некоторого задания группой учащихся.

Таблица 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k_i	0,32	0,35	0,40	0,47	0,50	0,53	0,60	0,65	0,68

Обратите внимание на то, что ряд значений k_i упорядочен!

Исходя из предположения, что результаты тестирования являются случайными величинами, найдем среднее значение коэффициента полноты выполнения задания.

$$\bar{k} = \frac{0,32 + 0,35 + 0,40 + 0,47 + 0,50 + 0,53 + 0,60 + 0,65 + 0,68}{9} = 0,50.$$

Зная среднее значение коэффициента полноты выполнения задания, можно показать, как отклоняются от него индивидуальные коэффициенты, и сравнить каждый индивидуальный коэффициент со средним значением. Последнюю задачу можно решить путем вычитания модулей отклонения индивидуальных коэффициентов полноты выполнения задания от среднего:

$$\bar{k} - \Delta k$$

В таблице 2, отображены соответствующие значения указанных величин.

Таблица 2

Δk_i	0,18	0,15	0,10	0,03	0	0,03	0,10	0,15	0,18
$\bar{k} - \Delta k$	0,32	0,35	0,40	0,47	0,50	0,47	0,40	0,35	0,32

Когда проводится оценка результатов выполнения контрольной работы группой учащихся, наряду со средним значением коэффициента полноты выполнения заданий, рассчитывается величина разброса результатов, которая имеет самостоятельное значение. Это видно из такого примера.

В двух классах средние коэффициенты полноты выполнения контрольной работы составляют 0,6. Но в первом классе половина класса выполнила работу полностью ($k_1=1$), а половина класса имела коэффициент $k_2=0,2$. Во втором классе у всех учащихся коэффициент полноты выполнения работы лежит в интервале $0,55 \leq k_2 \leq 0,65$

Понятно, что результаты выполнения работы в этих классах принципиально отличаются друг от друга и требуют различных способов анализа и корректировки.

Разброс результатов можно посчитать следующим способом. По этому способу находится величина, называемая *дисперсией*:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (\bar{k} - k_i)^2}{N-1}$$

(На k_i надо смотреть как на случайные величины). Если $N > 30$, то деление производится на N .

Квадратный корень из дисперсии $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ называется *средним квадратичным, или стандартным отклонением*, а

величина $v = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$ *коэффициентом вариации*.

Чем меньше σ , тем острее пик нормального распределения.

Зная средние значения коэффициентов полноты выполнения контрольной работы из двух выборок, дисперсии \bar{k}_1 и \bar{k}_2 , σ_1^2 и σ_2^2 , число человек, выполнявших работы N_1 и N_2 , можно сравнить результаты между собой. Для этого находится экспериментальное значение *коэффициента Стьюдента* t_s :

$$t_s = \frac{|\bar{k}_1 - \bar{k}_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

и число степеней свободы $\nu = N_1 + N_2 - 2$.

Критерий Стьюдента используют для сравнения средних значений двух случайных величин в предположении, что обе имеют нормальное распределение.

Далее по специальным таблицам (см. табл. 3), которые имеются в справочниках по математике в разделе «Математическая статистика», находится теоретическое значение коэффициента Стьюдента t_m для соответствующего числа степеней свободы и интересующей исследователя степени значимости результата P .

Например, для $\nu = 40$ и $P = 0,05$ $t_m = 2,021$.

Если оказывается, что $t_s \geq t_m$, делают вывод: на уровне значимости 0,05 (или на 5% уровне значимости, или с достоверностью 95%) между результатами выборок существует статистически значимая разница. В противном случае делать вывода о различии результатов нельзя.

Таблица 3

t – распределение Стьюдента							
P	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
V							
1	0,325	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,289	1,061	1,866	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,277	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,271	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,267	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,265	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,263	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,262	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,261	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,260	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,260	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,259	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,259	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,258	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,258	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,258	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,257	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,257	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,257	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,257	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,257	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,256	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,256	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,256	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,256	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,256	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,256	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,256	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,256	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,256	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,255	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,254	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,254	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617

Примерные направления исследований

1. Диагностика и анализ типовых затруднений студентов специальности БЖД в процессе подготовки к занятию (уроку);
2. Психолого-педагогические условия эффективной подготовки учителя ОБЖ к проведению занятия (урока);
3. Педагогическая система формирования у студентов специальности БЖД умений в подготовке и проведении занятий (уроков);
4. Подготовка, адаптация и анализ проведения юношами 10-х классов летних военных сборов;
5. Психолого-педагогические особенности преподавания ОБЖ в начальной школе;
6. Использование метода проектирования в преподавании ОБЖ;
7. Методика организации игр и занимательных материалов на уроках ОБЖ
8. Межпредметные связи курса ОБЖ с курсом географии в 6-8 класса общеобразовательной школы;
9. Исследование динамики и взаимодействия «учитель-ученик» в педагогическом процессе (психолого-педагогические аспекты);
10. Моделирование аварийных ситуаций в системе обеспечения БЖД (на примере АЭС);
11. Проблемы техногенной безопасности города Ижевска;
12. Анализ основных причин детского травматизма в школах города;
13. Экологические проблемы города Ижевска;
14. Тяжелые металлы, диагностика отравлений, реабилитация человека и окружающей среды;
15. Педагогические подходы в профилактике наркомании;
16. Предупреждение ЧС в городе Ижевске и Удмуртской Республике;
17. Проблемы профилактики наркомании в различных возрастных группах учащихся;
18. Проблемы антитабачного воспитания учащихся;
19. Автономное существование в природных условиях;
20. Экстремальные ситуации криминогенного характера и вопросы их профилактики в процессе обучения ОБЖ;
21. Изучение педагогических условий формирования культуры безопасного поведения на уроках ОБЖ в школе;
22. Сравнительный анализ образовательных концепций преподавателя ОБЖ или БЖД;
23. Педагогические условия овладения знаниями по различным разделам программы («Основы медицинских знаний», «Чрезвычайные ситуации», «Гражданская оборона», «Основы военной службы» и т.д.);

24. Методики реализации общепедагогических принципов обучения при преподавании ОБЖ в школе;
25. Психолого-педагогические условия обучения работающего населения в области ГО и ЧС;
26. Методы формирования психологической устойчивости как фактора повышения эффективности поведения в условиях ЧС;
27. Психолого-педагогические особенности преподавания БЖД в вузе;
28. Организационно-методические условия повышения эффективности подготовки учителей ОБЖ в вузе;
29. Определение содержания самостоятельной работы студентов специальности БЖД при изучении блока дисциплин предметной подготовки;
30. Условия формирования педагогической направленности личности студента в период обучения в вузе;
31. Определение критериев успешности деятельности учителя или преподавателя БЖД (ОБЖ);
32. Изучение готовности студентов специальности БЖД к профессиональной деятельности;
33. Общая характеристика демографических показателей и состояния здоровья населения УР. Их динамика и тенденции развития;
34. Наиболее распространенные заболевания среди населения УР, их социальная и экономическая значимость;
35. Основы профилактики заболеваний органов пищеварения у школьников. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению этих заболеваний;
36. Основы профилактики заболеваний костно-мышечных системы у школьников. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению этих заболеваний;
37. Основы профилактики заболеваний, передающихся половым путем. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению этих заболеваний;
38. Основы профилактики подростковой наркомании и токсикомании. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению этих заболеваний;
39. Основы профилактики школьного травматизма. Роль учителя-организатора ОБЖ по предотвращению травматизма среди школьников;
40. Основы профилактики инфекционных заболеваний у школьников. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению этих заболеваний;
41. Социальные, психологические и медицинские аспекты пьянства и алкоголизма. Роль учителя-организатора ОБЖ по предупреждению алкоголизации школьников;
42. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Роль учителя-организатора ОБЖ по профилактике у школьников болезней современности (гиподинамия, нерациональное питание, вредные привычки).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные понятия и определения в области научной деятельности.
2. Нормативно-правовое регулирование в сфере науки.
3. Основные принципы осуществления государственной научной политики.
4. Важнейшие направления государственной политики в области науки и технологий.
5. Государственные и не государственные научные организации их структура и функции.
6. Порядок присуждения ученых степеней и ученых званий в России.
7. Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России.
8. Понятие науки и классификация наук.
9. Научное исследование и его виды.
10. Этапы научно-исследовательской работы.
11. Понятие метода и методологии научного исследования.
12. Философские и общенаучные методы научного исследования.
13. Частные и специальные методы научного исследования.
14. Особенности выбора темы и обозначения цели исследования.
15. Обозначение задач исследования.
16. Разработка гипотезы исследования.
17. Характеристика объекта и предмета исследования.
18. Наблюдение.
19. Эксперимент.
20. Тестирование.
21. Экспертная оценка.
22. Общие требования к обработке данных научно-исследовательской работы.
23. Планирование научно-исследовательской работы.
24. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.
25. Научная информация и её источники.
26. Порядок и правила работы с источниками научной информации.
27. Внедрение завершённых научных исследований в производство.
28. Критерии эффективности научного исследования.
29. Особенности подготовки и защиты студенческих учебно-исследовательских работ.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абстрагирование – отвлечение от второстепенных фактов с целью сосредоточения на важнейших особенностях изучаемого явления.

Автор изобретения – физическое лицо, творческим трудом которого оно создано.

Автор научного открытия – в РФ – физическое лицо, которое путем наблюдения, изучения, эксперимента или рассуждения самостоятельно сделало научное открытие способом, обеспечивающим его установление.

Если открытие сделано группой физических лиц, то любая ссылка на автора научного открытия рассматривается как ссылка на все эти лица.

Автореферат диссертации – научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, предоставляемого на соискание ученой степени.

Аксиома – исходное положение, которое не может быть доказано, но в то же время и не нуждается в доказательстве.

Аналогия – это способ получения знаний о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими.

Библиография – информационная инфраструктура, обеспечивающая подготовку, распространение и использование библиографической информации; перечень различных информационных документов с указанием определенных данных

Внедрение – распространение нововведений; достижение практического использования прогрессивных идей, изобретений, результатов научных исследований (инноваций).

Газета – периодическое газетное издание, выходящее через краткие промежутки времени, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а также литературные произведения и рекламу.

Обычно газета издается в виде больших листов (полос).

Гипотеза – требующее проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.

График – условное изображение соотношения величин в их динамике при помощи геометрических фигур, линий и точек.

Диаграмма – график, построенный с помощью геометрических фигур, таких как прямоугольник, круг.

Данные – сведения:

- полученные путем измерения, наблюдения, логических или арифметических операций;
- представленные в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и (автоматизированной) обработки.

Дипломная работа – выпускная квалификационная работа, представляющая собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем в определенной области.

Доклад – запись устного сообщения на определенную тему, предназначенная для прочтения на семинарском занятии, конференции.

Документ – по законодательству РФ – материальный объект с зафиксированной на нем информацией в виде текста, звукозаписи или изображения, предназначенный для передачи во времени и пространстве в целях хранения и общественного использования. Документ обязательно содержит реквизиты, позволяющие однозначно идентифицировать, содержащуюся в нем информацию.

Журнал – периодическое журнальное издание:

- содержащее статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам;
 - литературно-художественные произведения;
 - имеющее постоянную рубрику;
 - официально утвержденное в качестве журнального издания.
- Журнал может иметь приложения.

Задача – координированная и систематизированная серия элементов работы, используемых для достижения результатов.

Закон – положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области; высказывание относительно того, каким образом что-либо является необходимым или происходит с необходимостью.

Идея – это:

- 1) новое интуитивное объяснение события или явления;
- 2) определяющее стержневое положение в теории.

Издание – документ:

- прошедший редакционно-издательскую обработку;
- полученный печатанием или тиснением;
- полиграфически самостоятельно оформленный;
- имеющий выходные сведения;
- предназначенный для распространения содержащейся в нем информации.

Изобретение – новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области экономики, социального развития, культуры, науки, техники, обороны, дающее положительный

эффект. Автор изобретения, получивший авторское свидетельство, имеет право дать изобретению свое имя или специальное название. Изобретение является одним из объектов промышленной собственности.

Интеллектуальная собственность – собственность на результаты интеллектуальной деятельности, интеллектуальный продукт, входящий в совокупность объектов авторского и изобретательского права.

Информационное издание – издание, содержащее систематизированные сведения об опубликованных, непубликуемых или неопубликованных документах или результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках.

Информационные ресурсы – в широком смысле – совокупность данных, организованных для эффективного получения достоверной информации.

Информационные ресурсы – по законодательству РФ – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других видах информационных систем.

Источник информации – объект, идентифицирующий происхождение информации; в теории коммуникации – лицо, от которого исходит сообщение; отправитель сообщения; в теории перевода – создатель или автор текста оригинала.

Категория – общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.

Классификация наук – группировка наук на основе определенных принципов.

Конспект – краткое изложение прочитанного.

Концепция – это система теоретических взглядов, объединенных научной идеей (научными идеями).

Курсовая работа – предусмотренная учебным планом письменная работа студента на определенную тему, содержащая элементы научного исследования.

Лицензия на изобретение – разрешение, выдаваемое одним лицом (лицензиаром) другому лицу (лицензиату) на коммерческое использование изобретения, защищенного патентом в границах строго определенного рынка, в течение определенного срока и за обусловленное вознаграждение.

Логотип – оригинальное начертание, изображение полного или сокращенного наименования фирмы или товаров фирмы. Логотип специально разрабатывается фирмой с целью привлечения внимания к ней и к ее товарам.

Материалы научной конференции – научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

Методика – это совокупность способов и приемов познания.

Методология – 1) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности (науке, политике и т.д.); 2) учение о научном методе познания.

Моделирование – исследование объектов познания на их моделях. Моделирование предполагает построение и изучение моделей реально существующих предметов, явлений и конструируемых объектов:

- для определения или улучшения их характеристик;
- для рационализации способов их построения;
- для управления и прогнозирования.

Монография - научное или научно-популярное книжное издание:

- содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы;
- принадлежащее одному или нескольким авторам.

Научная деятельность – интеллектуальная деятельность, направленная на получение и применение новых знаний для:

- решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем;
- обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

Научная информация – логически организованная информация, получаемая в процессе научного познания и отображающая явления и законы природы, общества и мышления.

Научная проблема – это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения.

Научно-популярное издание – издание, содержащее сведения:

- о теоретических и/или экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники;
- изложенное в форме, доступной читателю-неспециалисту.

Научно-техническая информация – документированная информация, возникающая в результате научного и технического развития, а также информация, в которой нуждаются руководители, научные, инженерные и технические работники в процессе своей деятельности, включая специализированную экономическую и нормативно-правовую информацию.

Научное знание – система знаний о законах природы, общества, мышления. Научное знание составляет основу научной картины мира и отражает законы его развития.

Научное издание – издание, содержащее результаты теоретических и/или экспериментальных исследований, а также научно подготовленные к публикации памятники культуры и исторические документы.

Научное исследование – процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний. Различают фундаментальные и прикладные научные исследования.

Научно-технический прогресс – использование передовых достижений науки и техники, технологии в хозяйстве, в производстве с целью повышения эффективности и качества производственных процессов, лучшего удовлетворения потребности людей.

Научное открытие – установление явлений, свойств или законов материального мира, ранее не установленных и доступных проверке.

Научный вопрос – мелкая научная задача, относящаяся к конкретной области научного исследования.

Научный результат – продукт научной и/или научно-технической деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе.

Научный термин – это слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.

Общественные науки – совокупность наук, изучающих различные аспекты жизни человеческого общества.

Объект исследования – это то социальное явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию.

Объяснение – этап научного исследования, состоящий:

- в раскрытии необходимых и существенных взаимозависимостей явлений или процессов;
- в построении теории и выявлении закона или совокупности законов, которым подчиняются эти явления или процессы.

Описание – этап научного исследования, состоящий в фиксировании данных эксперимента или наблюдения посредством определенных систем, обозначений, принятых в науке.

Патент – документ:

- выдаваемый компетентным государственным органом на определенный срок;
- удостоверяющий авторство и исключительное право на изобретение и наделяющий владельца титулом собственника на изобретение.

Первоисточник – источник информации:

- либо являющийся оригинальным документом, содержащим данные исследования;
- либо составленное рукой непосредственного участника описание событий: дневник, автобиография, письмо, юридический документ, отчет, протокол, деловая бумага, счет, газета и т.д.

Полезная модель – объект промышленной собственности; конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

Положение – научное утверждение, сформулированная мысль.

Понятие – мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности и существенные связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков.

Предмет исследования – существенные свойства или отношения объекта исследования, познание которых важно для решения теоретических или практических проблем. Предмет исследования определяет границы изучения объекта в конкретном исследовании.

Препринт – научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены.

Прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

Принцип – основное начало, на котором построено что-н. (какая-н. научная система, теория, политика, устройство и т.п.).

Проблема – неразрешенная задача или вопросы, подготовленные к разрешению.

Процедура исследования – последовательность познавательных и организационных действий с целью решения исследовательской задачи.

В общем случае научное исследование предполагает:

1. постановку задачи;
2. предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов;
3. решения задач данного класса;
4. формулировку исходных гипотез;
5. сбор данных;
6. анализ и обобщение полученных результатов;
7. проверку гипотез;
8. формулирование утверждений.

Промышленный образец – графическое описание товара или изделия, отражающее его внешний вид. Автор промышленного образца после его

официальной регистрации получает патент, дающий исключительное право на производство товара именно в этом внешнем исполнении.

Публикация – документ, доступный для массового использования.

Рабочая программа – это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами.

Рецензия – это работа, в которой критически оценивают основные положения и результаты научного исследования.

Реферат – краткое изложение содержания отдельного документа, его части или совокупности документов, включающее основные сведения и выводы, а также количественные и качественные данные об объектах описания.

Рубрикация – деление текста на составные части с использованием заголовков, нумерации и т.д.

Сборник научных трудов – сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Способ – это действие или система действий, применяемые при исполнении какой-либо работы, при осуществлении чего-либо.

Сравнение – это сопоставление признаков, присущих двум или нескольким объектам, установление различия между ними или нахождение в них общего.

Суждение – это мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.

Схема – изложение, описание, изображение чего-либо в главных чертах; обычно делается без соблюдения масштаба с помощью условных обозначений.

Счет (количественный метод) – это определение количественных соотношений объектов исследования или параметров, характеризующих их свойства.

Тезисы докладов научной конференции – научный неперIODический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера: аннотации, рефераты докладов и/или сообщений.

Тема – это научная задача, охватывающая определенную область научного исследования.

Теория – форма достоверных научных знаний:

- представляющая собой множество логически увязанных между собой допущений и суждений;
- дающая целостное представление о закономерностях и существенных характеристиках объектов;
- основывающаяся на окружающей реальности.

Товарный знак – знак:

- имеющий вид рисунка, этикетки, клейма и т.д.
- присвоенный определенному товару или фирме;
- помещаемый на товаре, его упаковке, фирменных бланках, вывесках, рекламных материалах;
- зарегистрированный в соответствующем государственном учреждении;
- защищающий исключительные права продавца на пользование товарным знаком.

Учебник – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.

Учебно-методическое пособие – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.

Учебное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения.

Учебное наглядное пособие – учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию.

Учебное пособие – это учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

Учение – совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

Факт – действительное, вполне реальное событие, явление; нечто сделанное, совершившееся.

Формализация – представление основных положений процессов и явлений в виде формул и специальной символики.

Фундаментальные научные исследования – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды.

Хрестоматия – учебное пособие, содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

Эксперимент – общенаучный метод получения в контролируемых и управляемых условиях новых знаний о причинно-следственных отношениях между явлениями и процессами.

Эмпирическое обобщение – это система определенных научных фактов, на основании которой можно сделать определенные выводы или выявить недочеты и ошибки.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Закон РФ от 10.07.92 № 3266-1 (ред. От 07.07.2003) «Об образовании».
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 25.03.2003 № 1155 «Об утверждении Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте России 05.05.2003, рег. № 4490).
3. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования: направление подготовки дипломированного специалиста 656500 – безопасность жизнедеятельности. Рег. номер 304 тех/дс от 5 апреля 2000 г.
4. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки дипломированного специалиста 320800 «Природообустройство». М.: изд-во ИПК МГУП, 2000.
5. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки дипломированного специалиста 033300 «Безопасность жизнедеятельности». М.: изд-во ИПК МГУП, 2005.
6. ГОСТ 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований.
7. ГОСТ 7.32-91. (ИСО 5966-82). ССИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования.
8. ГОСТ 7.9. (ИСО 214-76). ССИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования.
9. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
10. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.
11. ГОСТ 7.1-84 Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
12. ГОСТ 7.32-91 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
13. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
14. Р 50-77-88 Рекомендации ЕСКД. Правила выполнения диаграмм.

15. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: В помощь написания диссертации и рефератов. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 269 с.
16. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. – М.: Ось-89, 2005. – 112 с.
17. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат. – Феникс – 2008. 127 с.
18. Девисилов В.А. Методический рекомендации по организации учебного процесса по направлениям подготовки 656500 (280100) – «Безопасность жизнедеятельности», 656600 (280200) – «Защита окружающей среды» и направлению подготовки бакалавров и магистров 553500 – «Защита окружающей среды». Часть I – Оценочные и диагностические средства итоговой аттестации выпускников вузов: М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. – 163 с.
19. Методический рекомендации по организации итоговой государственной аттестации в Удмуртском государственном университете. // Сост. Баскин А.С., Тычинин В.А., Бунтов С.Д., Анголенко Е.Н., Богомолова Т.М., Костина Н.М., Нуриева Я.А. - Ижевск, 2006. – 45 с.
20. Уваров А.А. Руководство подготовки дипломных работ. – М.: ДИС, 2001. – 96 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава I. Организация научно-исследовательской деятельности в Российской Федерации	4
1.1. Управление в сфере науки.....	4
1.2. Ученые степени и ученые звания.....	11
1.3. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.....	16
1.4. Организация научно-исследовательской деятельности студентов.....	19
Глава II. Наука и научное исследование	22
2.1. Понятие науки и классификация наук.....	22
2.2. Научное исследование.....	25
2.3. Этапы научно-исследовательской работы.....	31
Глава III. Методология научных исследований	33
3.1. Понятия метода и методологии научных исследований.....	33
3.2. Философские и общенаучные методы научного исследования.....	34
3.3. Частные и специальные методы научного исследования.....	39
Глава IV. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	44
4.1. Формулирование темы научного исследования.....	44
4.2. Планирование научной работы.....	47
4.3. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.....	48
Глава V. Научная информация: поиск, накопление, обработка	50
5.1. Научная информация и ее источники.....	50
5.2. Работа с источниками информации.....	55
Глава VI. Внедрение научных исследований и их эффективность	70
6.1. Внедрение завершенных научных исследований в производство.....	70
6.2. Эффективность научных исследований.....	71

Глава VII. Особенности подготовки, оформления и защиты студенческих учебно-исследовательских работ	77
7.1. Особенности подготовки рефератов и докладов.....	77
7.2. Особенности подготовки и защиты курсовых работ.....	78
7.3. Рекомендации по дипломному проектированию для студентов специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях».....	79
7.4. Методические указания по выполнению и оформлению дипломного проекта (работы) для студентов специальности «Природоохранное обустройство территорий».....	145
7.5. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ для студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности».....	165
Контрольные вопросы	215
Словарь терминов	216
Использованная литература	224

Попков Артём Викторович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологий обучения безопасности жизнедеятельности, заместитель директора Института гражданской защиты по научной работе ГОУВПО «Удмуртский государственный университет».

Вельм Иван Матвеевич – доктор культурологии, профессор, профессор кафедры промышленной безопасности Института гражданской защиты ГОУВПО «Удмуртский государственный университет».

Дружакина Ольга Павловна – кандидат технических наук, заведующая кафедрой инженерной защиты окружающей среды Института гражданской защиты ГОУВПО Удмуртский государственный университет»

Широбоков Сергей Валентинович – кандидат технических наук, заведующий кафедрой промышленной безопасности Института гражданской защиты ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»

ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Учебное пособие

Авторская редакция

Подписано в печать 11.12.2009
Формат 60×84 1/16. Печать офсетная
Усл. печ. л. 13,8 Уч. изд. л. 13,4
Тираж 100 экз. Заказ №

Издательство «Удмуртский университет»
426034, Ижевск, ул. Университетская, д. 1, корп. 4
Тел./факс: +7 (3412) 500-295, e-mail: editorial@udsu.ru