ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по гуманитарному образованию и воспитательной работе
_____ Д.С. Разумов
«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н.В. Ваганова
«__» _____ 2022 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) "МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБИНТ)"

Подписан: ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) "МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБИНТ)"
DN: ИНН=007604036644, СНИЛС=06658733607, ОГРН=1027600680469, STREET=Советская 80, E=s.ivanov@mubint.ru, C=RU, S=Ярославская область, L=Ярославль, O=""ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) ""МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБИНТ)""", G=Сергей Валерьевич, SN=Иванов, T=Ректор, CN=""ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) ""МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБИНТ)""""
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2022.11.16 10:17:54+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ АКАДЕМИИ МУБиНТ

Ярославль, 2022 год

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Рабочая программа воспитания (далее – программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (далее – ФЗ) и является приложением к ООП бакалавриата.

Воспитательная работа –это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитательной среды (пространства) и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания условий для полноценного развития, саморазвития и самореализации личности.

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Объекты воспитательной работы – образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата).

Субъекты воспитательной работы – проректор по гуманитарному образованию и воспитательной работе, деканат, научно-педагогические работники, заместитель директора по организационно-воспитательной работе общежития, органы студенческого самоуправления.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Целью данной программы является определение основных принципов воспитательной работы, цели и задачи, направлений воспитательной работы, форм, методов и средств организации воспитательной работы и оценки её эффективности.

2.2 Основными задачами программы являются:

2.2.1 Создание нравственно-культурного пространства, обеспечивающего студенческой молодежи возможность самореализации, раскрытия профессиональных и творческих способностей.

2.2.2 Воспитание у студентов гражданско-патриотических и духовно-нравственных ценностей, правовой и политической культуры.

2.2.3 Развитие способностей успешно ориентироваться в современном мире, самостоятельно ставить цели и задачи, выбирать необходимые для их достижения инструменты.

2.2.4 Формирование осознания значимости выбранной профессии в современном обществе.

2.2.5 Воспитание в кругу студенческой молодежи культуры межнационального общения, этнической и религиозной терпимости, способности к взаимопониманию и поддержке.

2.2.6 Формирование умений и навыков сотрудничества, общения в коллективе, как факторов успешной управленческой деятельности.

2.2.7 Развитие стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

2.2.8 Совершенствование системы воспитательной и внеучебной работы, обеспечивающее совместное участие студентов и преподавателей в развитии корпоративной культуры Академии МУБиНТ и германизации межличностных отношений.

2.2.9 Сохранение и приумножение историко-культурных традиций Академии МУБиНТ, преемственность в воспитании студенческой молодежи.

2.2.10 Развитие профессиональной этики и культуры, культуры мышления и речи, внешнего облика и быта.

2.2.11 Совершенствование научно-методического обеспечения воспитательного процесса и внеучебной деятельности студентов в Академии.

2.2.12 Помощь в адаптации студентов: реализация коммуникативного потенциала студентов в учебной группе, развитие их творческого потенциала, социального интеллекта в коллективных видах деятельности, активной позиции студентов в учебно-воспитательном процессе, установление отношений с педагогическими работниками и учебно-вспомогательным персоналом Академии МУБиНТ.

3. НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1 Организация воспитательной работы осуществляется непрерывно как во время учебного процесса, так и во внеучебное время.

Воспитательная работа в рамках учебного процесса может проводится при освоении дисциплин, обеспечивающих развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, формирующих общекультурные и универсальные компетенции, таких как: История, Философия.

Также в рамках образовательной деятельности может быть предусмотрена реализация образовательных проектов социальной направленности, а также выпускных квалификационных работ, ориентированных на развитие личности, социализации, развития созидательных инициатив, способствующих развитию общества и сохранению национальных ценностей и т.д.

3.2 Воспитательная работа во внеучебное время реализуется по следующим направлениям:

3.2.1 Профессионально-ориентированное воспитание:

– участие в организации и проведении Дня молодежи, Дня первокурсника;

– отбор кандидатов для участия студенческого актива в научно-практических конференциях, семинарах, студенческих форумах, летних школах и др. по проблемам студенческой молодежи, студенческого самоуправления в ООВО.

3.2.2 Патриотическое и гражданско-правовое воспитание:

– участие в организации и проведение мероприятий, посвященных памятным датам истории России: День защитников Отечества, День Победы, День города, День принятии декларации о государственном суверенитете РФ, День памяти и скорби, День пожилого человека, День донора, День дружбы народов и др.;

– организация и проведение творческих мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-патриотической и правовой культуры: конференций, круглых столов, конкурсов, туристско-краеведческих походов и др.;

– участие в региональных научно-практических конференциях, семинарах, круглых столах по различным аспектам гражданско-правового воспитания студенческой молодежи и др.;

3.2.3 Культурно-нравственное воспитание:

– поддержка студенческих инициатив, развитие творчества и организация досуга;

– содействие творчеству талантливой студенческой молодежи, разработка и внедрение системы мер поощрения талантливой студенческой молодежи;

– развитие системы культурно-массовых, досуговых и спортивных мероприятий: организация совместно с студенческим советом концертов для первокурсников, праздничных концертов, творческих вечеров;

– организация и проведение творческих конкурсов, фестивалей и др. с привлечением студенческого совета;

– участие в международных и межрегиональных молодежных обменах;

– поддержка молодежного предпринимательства.

3.2.4 Физкультурно-оздоровительное воспитание:

– организация массовых соревнований, широкой пропаганды здорового образа жизни;

– организация и проведение туристических походов и др.

3.2.5 Воспитание в рамках студенческого самоуправления:

– координация деятельности общественных организаций;

– информационная, материальная, методическая и административная поддержка мероприятий студенческих организаций;

– консультирование по направлениям деятельности и векторам развития студенческого самоуправления и молодежной политики Академии;

3.2.6 Поддержка и развитие волонтёрской деятельности:

– утверждение программы волонтерского движения и включение волонтерских акций в план мероприятий на учебный год и др.;

– мотивация студентов к оказанию помощи, проявлению действенной инициативы в решении проблем людей, нуждающихся в помощи и поддержке;

– развитие и поддержка студенческих инициатив, направленных на организацию добровольческого труда молодежи.

3.2.7 Воспитание толерантности:

– профилактика эстремизма;

– проведение профилактических бесед, направленных на формирование установок толерантного отношения в молодежной среде.

3.2.8 Организация работы кураторов студенческих групп:

– утверждение плана работы кураторов;

– обсуждение отчетов по работе кураторов и др.

3.2.9 Экологическое просвещение:

– привлечение студентов к участию в мероприятиях по защите природы, сохранению и улучшению состояния окружающей среды и др.

3.2.10 **Воспитание здорового образа жизни** (в том числе социально-психологическая помощь, профилактика наркотической, алкогольной, табакокурения и иных видов зависимостей, профилактика ВИЧ-инфекций, профилактика правонарушений):

– профилактика аддиктивного поведения, профилактика правонарушений среди обучающихся;

– организация контроля за нераспространением наркотических средств на территории Академии МУБиНТ (с привлечением кураторов, педагогических работников, администрации общежития, студенческого совета);

– помощь в организации медицинского контроля во время профилактических осмотров студентов 1-го курса;

– организация встреч с представителями прокуратуры, УФСКН, МВД и другими службами, круглых столов с представителями Госнаркоконтроля и др. ведомствами;

– организация антинаркотической пропаганды среди студенческой молодежи;

– организация и проведение занятий по профилактике здорового образа жизни;

– отбор и подготовка кандидатов для участия в форумах, межвузовских мероприятий по проблемам профилактики наркомании;

– проведение анкетирования студентов младших курсов по проблемам профилактики наркомании, анализ результатов.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1 Непосредственное управление и организационное обеспечение воспитательной работы в Академии осуществляет проректор по гуманитарному образованию и воспитательной работе.

4.2 Воспитательная работа осуществляется в соответствии с настоящей рабочей программой и календарным планом воспитательной работы.

5. РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

5.1 Воспитательная работа в Академии МУБиНТ реализуется в следующих формах:

5.1.1 Массовая работа со студентами: организация и проведение массовых мероприятий культурно-творческой, спортивной и других тематик; привлечение к участию в мероприятиях студентов организаций профессионального образования и организаций высшего образования г. Ярославля.

5.1.2 Работа с академическими группами: организация и проведение мероприятий внутри коллектива академических групп, реализация программы кураторства, проведение организационных собраний и мероприятий по направлениям воспитательной работы;

5.1.3 Работа с малыми группами: проведение организационных собраний и профилактических встреч среди обучающихся, проживающих в студенческих общежитиях; работа кружков по интересам, работа в составе временных инициативных групп по реализации студенческих проектов и инициатив (социальных, научных и т.д.).

5.1.4 Индивидуальная личностно-ориентированная воспитательная работа: проведение профилактических бесед, направленных на профилактику аддиктивного и девиантного поведения среди обучающихся; индивидуальное консультирование сотрудниками, ответственными за реализацию воспитательной работы, по вопросам студенческой внеучебной деятельности в Академии; разработка индивидуальных траекторий развития надпрофессиональных навыков и компетенций студента.

6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

6.1 Ежегодная оценка результативности осуществления воспитательной работы в Академии МУБиНТ производится на основании представления отчета о воспитательной работе Проректором по гуманитарному образованию и воспитательной работе Академии не реже одного раза в год.

6.2 Оценка системы воспитания осуществляется по показателям эффективности воспитательной работы.

6.3 Показатели эффективности воспитательной работы, на основании достижений которых производится оценка состояния воспитательной работы:

– Наличие нормативно-правовых документов, регламентирующих воспитательную работу в Академии МУБиНТ:

– Рабочая программа воспитания обучающихся на учебный год, Календарный план воспитательной работы на учебный год;

– Положение о воспитательной работе Академии МУБиНТ (утв. ректором Академии МУБиНТ С.В. Ивановым от 16.04.2020 №118-а-од);

– Устав Академии;

– Программа стратегического развития;

– Иные документы, в т.ч. планы работ органов студенческого самоуправления;

– Назначение ответственных за воспитательную и внеучебную работу:

– специалиста по учебно-методической работе деканата, зав.кафедрами, старостами групп, руководителей направлений подготовки, кураторов;

– Повышение квалификации в области воспитания ответственных за воспитательную работу.

– Проведение совещаний по воспитательной работе, совещаний при участии представителей прокуратуры, УФСКН, МВД и другими службами, круглых столов с представителями Госнаркоконтроля и др. ведомствами.

– Проведение опросов студентов Академии МУБиНТ по различным направлениям воспитательной работы (устные интервью, анкетирование, тестирование).

– Подготовка и утверждение ежегодных отчетов по воспитательной работе, проделанной ответственными за реализацию воспитательной работы.

– Наличие публикаций о воспитательной работе Академии МУБиНТ в информационных источниках, подготовка и распространение методических и информационных материалов (справочник первокурсника, памятка старосты, памятка куратора, методических рекомендаций, направленных на пропаганду здорового образа жизни и профилактику аддиктивного и девиантного поведения, брошюры и памятки и др.).

– Организация и проведение мероприятий по направлениям воспитательной работы (количество мероприятий, количество участников и организаторов, состав аудитории, регулярность проведения).

– Организация участия студентов в районных, городских, межрегиональных, всероссийских и международных мероприятиях (семинарах, конференциях и т.д.) и грантовых конкурсах в области воспитательной работы и молодежной политики, (участие, победа).

– Присутствие постоянной инициативы студентов, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно-массовых мероприятий и мероприятий молодежной политики.

– Система поощрения и материального стимулирования деятельности в области воспитательной работы и молодежной политики.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1 Правовое обеспечение: правовые основы воспитательной работы со студентами в Академии МУБиНТ закреплены Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) "Об образовании в Российской Федерации" и локальных нормативных актах Академии МУБиНТ: Уставе Академии МУБиНТ, положения о структурных подразделениях.

7.2 Финансирование и материально-техническое обеспечение: основными источниками финансирования воспитательной работы являются внебюджетные средства Академии МУБиНТ.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Календарный план воспитательной работы со студентами Образовательной организации высшего образования (частного учреждения) «Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)»

Приложение 1
УТВЕРЖДАЮ
Проректор по гуманитарному образованию
и воспитательной работе
_____ Д.С. Разумов
«__» _____ 2022г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

со студентами
Образовательной организации высшего образования (частного учреждения) «Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)»

на 2022/2023 учебный год

г. Ярославль, 2022 год

Цели воспитания:

– формирование у студентов важнейших личностных качеств, таких как трудолюбие, организованность, дисциплинированность, ответственность на основе использования воспитательного потенциала изучаемых в Академии МУБиНТ дисциплин;

– подготовка высококвалифицированных специалистов в сфере экономики, управления, ИТ-технологий, юриспруденции, туризма, лингвистике, рекламы и связей с общественностью, градостроительства, землеустройства и кадастров.

Задачи воспитания:

– воспитание высоконравственной, духовно развитой и физически здоровой личности – гражданина и патриота России, способной к высококачественной профессиональной деятельности и ответственности за принимаемые решения;

– формирование у студентов социальных компетентностей, нравственных и духовных ценностей и потребностей;

– создание условий для интеллектуальной и творческой самореализации личности;

участие в реализации мероприятий Программы развития деятельности студенческих объединений образовательных организаций высшего образования.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятия	Сроки проведения	Ответственные	Примечания
Профессионально-ориентированное воспитание				
1	Работа с выпускниками и студентами старших курсов направления «Прикладная информатика» Академии МУБиНТ: • Мониторинг трудоустройства. • Содействие в трудоустройстве. Предоставление информации об открытых вакансиях. Организация встреч с работодателями. Размещение информации на стендах, в соц. сетях.	Ежеквартально: 10.12.22, 10.04.23, 10.05.23, По необходимости.	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В.	
2	Проведение встреч студентов со специалистами ООО «Тензор», ООО Айти-Консалтинг, ООО Алан-ИТ, «Solit clouds» по направлению «Прикладная информатика и экономика», «Информационная безопасность».	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии МУБиНТ	
3	Участие в открытой лекции Ольги Готенко на тему «Основы цифровой экономики».	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии МУБиНТ	
4	Проведение тренингов студентами старших курсов для студентов младших курсов по развитию гибких навыков под руководством кураторов и преподавателей.	Не реже 1 раза в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии МУБиНТ	
5	Проведение и участие в семинарах по развитию навыков, необходимых для продвижения себя в соц. сетях (формирование личного бренда, копирайтинг и др.), проводимых ПО ЯОМОО «Союз студентов».	Не реже 1 раза в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии МУБиНТ	
6	Участие в областном фестивале общественных объединений «Мы – лидеры».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	

7	Участие в Межрегиональном Молодежном форуме.	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
8	Участие во Всероссийском студенческом конкурсе «Твой ход».	Осень 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
9	Проведение семинаров и онлайн-форумов по развитию предпринимательских навыков, стартапов и бизнес-проектов.	Не реже 1 раза в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Виноградова В.А. Евсеева М.В. Кураторы направлений	
10	Размещение открытых вакансий компаний-партнеров на сайте официального сообщества Академии МУБиНТ Вконтакте.	При наличии	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Виноградова В.А.	
11	Участие в областном конкурсе молодых лидеров «Вектор в будущее».	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Виноградова В.А. Евсеева М.В. Кураторы направлений	
Патриотическое и гражданско-правовое воспитание				
1	Участие в координационном совете по патриотическому воспитанию (мэрия г. Ярославля).	По мере необходимости не реже одного раза в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. ССт Академии МУБиНТ	
2	Встречи с деятелями культуры, искусства, духовенством (в рамках проекта «Открытые лекции»).	Раз в 2 месяца	Разумов Д.С. Степанов В.Н. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
3	Участие в городской социальной акции «Мы первыми приходим на помощь».	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Кураторы направлений	

			Евсеева М.В. Сст Академии	
4	Участие в областном краеведческом фотопробеге для первокурсников «Любимый город».	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Сст Академии	
5	Участие в городском историческом фотоквесте «Ярославский путь»	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
6	Участие в городской интеллектуальной игре «История для каждого» от ГАУ ЯО «Центр патриотического воспитания».	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
7	Участие в Межрегиональном форуме по вопросам гражданственности и патриотизма от ГАУ ЯО «Центр патриотического воспитания».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
8	Участие в комплексном мероприятии, посвященном празднованию Дня защитника Отечества — «Зимний рубеж».	Февраль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
9	Проведение мероприятий, приуроченных к празднованию 9 мая: • Участие во всероссийской акции «Окна Победы», проводимой РосМолодежью; • Организация и проведение онлайн-акции «Бессмертный полк Академии МУБиНТ»; • Организация и проведение патриотического мероприятия «Свеча памяти», посвященного героям Великой Отечественной войны; • Возложение цветов к Вечному огню г. Ярославля; • Помощь в проведении парада 9 мая на Советской площади г. Ярославля.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Дубова Т.В. Кураторы направлений Сст Академии	

10	Участие в Областном комплексном военно-спортивном мероприятии «Проект «Р.А.З.У.М.»».	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Сст Академии	
11	Участие в открытом городском фестивале «Поколение» от ССТ ЯГСХА.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Кураторы направлений Евсеева М.В. Сст Академии	
12	Участие в межрегиональном спортивно-патриотическом фестивале «СпортФест».	Июнь 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
Культурно-нравственное воспитание				
1	Проведение встреч творческого направления ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Раз в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
2	Организация студенческих праздников: • День первокурсника; • Празднование Нового года; • День Российского студенчества; • Проводы зимы (Масленица); • 23 февраля и 8 марта; • День Победы; • Торжественный выпуск студентов.	 Сентябрь 2022 Декабрь 2022 25 января 2023 Февраль 2023 Февраль, март 2023 5-9 мая 2023 Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Пугачева В.Н. отдел маркетинга Кураторы направлений Сст Академии	
3	Развитие художественного творчества и досуга, работа вокального и танцевального кружков. Организация медиалаборатории.	В течение года	Разумов Д.С. Степанов В.Н. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
4	Посещение театральных постановок драматического театра им. Ф.Г. Волкова, Ярославского камерного театра под руководством Владимира Воронцова, музеев, выставок и др.	Не реже 1 раза в квартал	Разумов Д.С. Степанов В.Н. Шахова Т.В.	

			Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
5	Ведение социальных сетей Вконтакте ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ, «Волонтерское направление ССТ МУБиНТ».	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Сст Академии	
6	Посещение мастер-классов в рамах проекта «Школа авторской кинорежиссуры Николая Бурляева», реализуемого Академией МУБиНТ при поддержке Президентского фонда культурных инициатив.	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
7	Проведение «Вечеров Кино» для членов ПО ЯОМОО «Союз студентов» Академии МУБиНТ.	Раз в квартал в течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
8	Участие и организация мероприятия для студентов 1 курса «Твоя вертушка», направленное на знакомство с представителями Администрации Академии МУБиНТ и членами первичной организации «Союз студентов» Академии МУБиНТ.	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. отдел маркетинга ССт Академии	
9	Участие в региональном мероприятии «Добро пожаловать в мир студенчества».	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. отдел маркетинга ССт Академии	
10	Участие в Международном студенческом фестивале «Статус».	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т. В. Евсеева М.В. Виноградова В.А. Кураторы направлений Сст Академии	
11	Участие в Фестивале творчества студентов «Парк культуры» от ПО ЯОМОО «Союз студентов» ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
12	Участие в мероприятии, посвященном юбилею Академии МУБиНТ «В одном ритме 3.0».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В.	

			Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
13	Участие в областном фестивале молодежного творчества «М.АРТ» от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
14	Организация и участие в областном мероприятии для студентов первых курсов высших учебных заведений Ярославской области «Впервые на первом».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
15	Участие в областном лагере для первокурсников «ЮноССть».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. отдел маркетинга ССт Академии	
16	Участие в фестивале творчества молодых людей с ОВЗ «Виктория» от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
17	Участие в городской интеллектуальной игре «Песнегон» от ПО ЯОМОО «Союз студентов» ЯрГУ им. П.Г. Демидова.	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т. В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
18	Участие в городском творческом вечере-квартирнике «Люблю ССт» для ЯОМОО «Союз Студентов».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т. В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
19	Проведение интерактивной онлайн-викторины ко Дню студента на платформе Boxbattle.	25 января 2023	Разумов Д.С. Шахова Т. В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	

20	Участие и организация Областного лагеря студенческого актива «Моё поколение».	Зимняя смена: 31 января - 8 февраля 2023 Летняя смена: август 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
21	Участие в региональном мероприятии для студентов старших курсов высших учебных заведений Ярославской области «Не впервой».	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
22	Участие в региональном фестивале студенческого творчества «Ярославская студенческая весна» от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Март-апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
23	Проведение Дня рождения ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
24	Участие в Областной интеллектуальной игре «Интеллект-арена» от ПО ЯОМОО «Союз студентов» им. П.Г. Демидова.	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
25	Участие и организация творческого мероприятия для первокурсников «Мы – командА» ПО ЯОМОО «Союз студентов» ЯГМУ.	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
26	Участие в интеллектуальной игре «АкадемиУМ» от ПО ЯОМОО «Союз Студентов» ЯГСХА.	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
27	Проведение городской интеллектуальной игры «Л.О.М. – логика, остроумие, мышление» ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В.	

			Кураторы направлений Сст Академии	
28	Участие в отчетном концерте, посвященном подведению итогов учебного года Академии МУБиНТ.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
Физкультурно-оздоровительное воспитание				
1	Проведение встреч спортивного направления ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Раз в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
2	Проведение тренировок по волейболу и баскетболу в рамках работы Спортивного клуба Академии МУБиНТ	Раз в неделю в течение года	Разумов Д.С. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
3	Проведение тренировок по альтернативным видам спорта в рамках работы спортивного направления ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Раз в неделю в течение года	Разумов Д.С. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
4	Участие в открытых кубках г. Ярославля по шахматам от Ярославской шахматной школы.	Раз в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
5	Участие в региональной Универсиаде высших учебных заведений Ярославской области 2022-2023 учебного года, проводимой НП СК «Буревестник – Верхняя Волга».	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии Преподаватели физвоспитания	
6	Участие в серии забегов «Бегом по Золотому Кольцу», в частности в командном забеге в г. Ярославль.	Сентябрь 2022г. (окончание сезона забегов 2022 г.) Май-Август 2023 (новый сезон забегов 2023 г.)	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	

			преподаватели физвоспитания	
7	Участие в межрегиональном спортивно-патриотическом фестивале «СпортФест»	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
8	Участие в Открытом фестивале «Супергерои» от ПО ЯОМОО «Союз студентов» ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии, преподаватели физвоспитания	
9	Сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне».	Февраль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии Преподаватели физвоспитания	
10	Участие в открытой мультигонке «Штурм» от муниципального учреждения социального обслуживания подростков и молодежи «Красный Перевал – 1» при поддержке: · Управления по молодежной политике Мэрии г. Ярославля; · Ярославского АСК ДОСААФ России; · Спортивного объединения ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии Преподаватели физвоспитания	
11	Участие в масленичном турнире, проводимом Управлением по физической культуре и спорту Ярославской обл.	Февраль-Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
12	Участие в турнире по рингo для спортивных направлений ПО ЯОМОО «Союз студентов».	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	

13	Организация и проведение внутривузовской Спартакиады Академии МУБиНТ.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
14	Участие и организация мероприятий спортивного блока в рамках празднования Всероссийского дня Молодежи в г. Ярославле.	Июнь 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
15	Участие в областном Фестивале пляжных видов спорта.	Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
Воспитание в рамках студенческого самоуправления				
1	Координация работы органов Студенческого самоуправления по направлениям, встречи с «Союзом Студентов» Академии МУБиНТ.	Не реже 1 раза в 2 месяца	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В.	
2	Организационные встречи ССТ Академии МУБиНТ с областным ПО ЯОМОО «Союз студентов».	Раз в полгода.	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Сст Академии	
3	Участие в сборе активистов ПО ЯОМОО «Союз Студентов» «План на завтра».	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т. В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
4	Проведение организационных мероприятий с вновь поступившими студентами 2022/23 уч. года: • участие в проведении организационного собрания родителей первокурсников; • участие в проведении организационного собрания первокурсников;	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Пугачева В.Н. Шахова Т.В., Евсеева М.В. Отдел маркетинга Сст Академии	

	• участие в подготовке и проведении Дня знаний; • анкетирование первокурсников для выявления общих и научных интересов для включения их в учебную и воспитательную работу.			
5	Проведение ознакомительных мероприятий для вновь поступивших студентов 2022/23 уч. года. • Проведение «Дня открытых направлений» в соответствии с направлениями деятельности ССТ Академии • «Вертушка» для знакомства с администрацией	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. ССт Академии МУБиНТ	
6	Проведение внутривузовского отбора и оформление представлений на студентов для участия в конкурсе на получение стипендии Губернатора Ярославской области.	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Заведующие кафедрами и руководители направлений Шахова Т.В. Евсеева М.В.	
7	Обновление студенческого самоуправления – проведение Отчетно-выборной конференции ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Пугачева В.Н. Виноградова В.А. Евсеева М.В.	
8	Участие в ежегодном областном награждении «Премия Союза Студентов», проводимой ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
9	Участие в областной церемонии награждения от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи», приуроченной ко Дню студента.	25 января 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
10	Организация и проведение выездного образовательного «Слета» для активистов Академии МУБиНТ.	Январь 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
11	Участие и организация лагеря студенческого актива «Моё поколение» от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Зимняя смена: 31 января - 8 февраля 2023 Летняя смена: август 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В.	

			Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
Поддержка и развитие волонтёрской деятельности				
1	Проведение встречи волонтерского направления ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ.	Ежемесячно	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
2	Участие студентов во внутренних мероприятиях Академии. Помощь в проведении: • «Открытых лекций» – встреч с экспертами-практиками от ведущих предприятий области, деятелями культуры, экспертами по гибким навыкам; • Недели науки; • Выпускного и др.	Раз в квартал Апрель 2023 Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
3	Подготовка статей на тему «Добровольчества» в официальной группе волонтерского направления ПО ЯОМОО «Союз Студентов» Академии МУБиНТ Вконтакте.	Раз в месяц	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
4	Проведение обучающих семинаров по тематике добровольчества на базе Академии МУБиНТ.	Раз в квартал	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
5	Организация поездок, сбор корма в приюты для бездомных собак «Ковчег» и «ВИТА».	Раз в 2 месяца	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
6	Написание проектов по тематике добровольческой деятельности.	В течение года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	

7	Участие в организации форума молодых семей Ярославской области.	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
8	Участие в качестве волонтеров в серии забегов «Бегом по Золотому Кольцу».	Сентябрь 2022 Май-Август 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
9	Участие в качестве волонтеров в организации XXII Международного Волковского фестиваля.	Сентябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии преподаватели физвоспитания	
10	Участие в качестве волонтеров в открытой городской игре по оказанию доврачебной медицинской помощи «SOS» от ПО ЯОМОО «Союз Студентов» ЯГМУ.	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
11	Участие в качестве волонтеров в организации мероприятия, посвященном юбилею Академии МУБиНТ «В одном ритме 3.0».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
12	Участие в качестве волонтеров в межрегиональном фестивале современного танца «Wild wild dance» от ЯОМОО «Союз студентов».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
13	Участие в добровольческом форуме от ГАУ ЯО «Дворец молодежи».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	

14	Участие в региональном конкурсе среди волонтерских объединений «Команда добра 76» от ГАУ ЯО «Дворец молодежи».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
15	Участие в качестве волонтеров в фестивале творчества молодых людей с ОВЗ «Виктория» от ГАУ ЯО «Дворец Молодежи».	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
16	Проведение ежегодной акции «Поделись улыбкой» по сбору подарков для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации: в больницах и детских домах.	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
17	Участие в качестве волонтеров в организации Всероссийского конкурса «Чайка», посвященного полету в космос первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой.	Февраль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
18	Участие в региональном конкурсе «Лучший организатор волонтёрского движения Ярославской области».	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
19	Участие в качестве волонтеров в организации в городском мероприятии «Хочу делать культуру»	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
20	Посещение КЦСОНа «Светоч» с культурной программой для лиц старшего поколения.	Март 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	

21	Прохождение программы дополнительного образования «Школа добровольца» от Центра развития добровольчества Ярославской области.	Март-Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
22	Участие в выездном образовательном семинаре «Добро в Ярославии».	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
23	Участие в качестве волонтеров в организации всероссийского «Тотального диктанта».	Апрель 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
24	Участие в организации предпраздничных мероприятий и парада Победы, посвященного 78-й годовщине победы в Великой Отечественной войне.	7-9 мая 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
25	Участие в качестве волонтеров в организации всероссийского полумарафона «ЗаБег»	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
26	Участие в организация мероприятий спортивного блока в рамках празднования Всероссийского дня Молодежи в г. Ярославле	Июнь 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
27	Участие в качестве волонтеров в организации Международного кинофестиваля семейных и детских фильмов «В кругу семьи».	Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
28	Участие в качестве волонтеров в организации Кубка Студенческой парусной лиги от Федерации парусного спорта г. Ярославля.	Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В.	

			Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
29	Участие в Областном лагере «Волонтеры Ярославии», проводимом ГАУ ЯО «Дворец Молодежи» совместно с Департаментом по физической культуре, спорту и молодежной политике Ярославской области.	Июль 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	
Воспитание толерантности				
1	Проведение лекций и семинаров со студентами 1-4 курсов Академии МУБиНТ по проблемам противодействия террористической угрозе, противодействия любым формам экстремизма, пониманию основ многонациональной Российской культуры и ее особенностей, продвижению принципов мультикультурализма.	Сентябрь – Октябрь 2022 Апрель – Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений подготовки	
2	Инструктаж студентов Академии МУБиНТ по действиям при возникновении угрозы или совершении террористического акта на объекте (территории) Академии МУБиНТ	Октябрь 2022	Ваганова Н.В. Разумов Д.С. Булыгин С.Г.	
3	Проведение лекций и семинаров со студентами 1-4 курсов Академии МУБиНТ на тему полового воспитания.	Весна 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений подготовки	
Организация работы кураторов студенческих групп				
1	Организация работы системы наставничества студентов старших курсов и первокурсников	Август 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
2	Проведение групповых и индивидуальных встреч со студентами	Не реже 1 раза в 2 месяца	Разумов Д.С. Деканат (ответственные в зависимости от формы обучения) Шахова Т.В. Кураторы направлений подготовки	
3	Работа со старостами учебных групп: • Выборы старост групп. Подготовка распоряжения • Проведение встреч со старостами групп.	До 15.09.22 (очное) Заочное – по уч. графику ежемесячно	Разумов Д.С. Деканат (ответственные в зависимости от формы обучения) Шахова Т.В. Кураторы направлений подготовки	

Экологическое просвещение				
1	Организация и проведение субботников: • на территории Академии МУБиНТ, • участие в субботниках по благоустройству территории г. Ярославля и музея-усадьбы Карабиха. Юбилейном парке, молодежном пространстве Подзеленье.	Апрель – Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
2	Проведение онлайн-викторин на тему природного богатства родного края, способствующих развитию экологической культуры	Раз в 2 месяца	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
3	Организация поездок, сбор корма в приюты для бездомных собак «Ковчег» и «ВИТА».	Раз в 2 месяца	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
4	Участие в Межнациональном форуме «На одной земле».	Ноябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
5	Участие в Экологической акции ко дню Эколога.	Май 2023	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
Воспитание здорового образа жизни				
1	Участие в профилактической акции «Спеши жить» от ССт ЯрГУ им. П.Г. Демидова.	Два раза в год: Октябрь 2022, Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
2	Участие в открытой городской игре по оказанию доврачебной медицинской помощи «SOS» от ССТ ЯГМУ.	Октябрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений ССт Академии	

3	Участие в окружном слете молодежных организаций профилактической направленности Центрального федерального округа.	Декабрь 2022	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Евсеева М.В. Кураторы направлений Сст Академии	
4	Проведение постоянной психологической работы с наркологом по разрешению и предупреждению проблем зависимости от алкоголя, табака, наркотиков и других ПАВ.	1 раз в семестр	Разумов Д.С. Пугачева В.Н. Шахова Т.В. Кураторы направлений Мед. работник	
5	Пропаганда современных медицинских знаний в вопросах подготовки обучающихся к семейной жизни, нравственного воспитания, охраны репродуктивного здоровья.	1 раз в семестр	Разумов Д.С. Пугачева В.Н. Шахова Т.В. Кураторы направлений Сст Академии Мед. работник	
6	Проведение профилактических мероприятий на тему вирусных заболеваний (COVID-19) и предотвращения их распространения.	1 раз в семестр	Разумов Д.С. Пугачева В.Н. Шахова Т.В. Кураторы направлений Сст Академии Мед. работник	
7	Проведение тренировочного пожарно-тактического учения в Академии МУБиНТ.	Апрель 2023	Разумов Д.С. Ваганова Н.В. Булыгин С.Г. Пугачева В.Н. Шахова Т.В. Кураторы направлений	
Работа в студенческом общежитии				
1	Проведение заседаний жилищно-бытовой комиссии	Август 2023 Февраль 2023	Разумов Д.С. Ваганова Н.В., Дубова Т.В. Виноградова В.А.	
2	Ознакомление вновь поступивших студентов с правилами внутреннего распорядка проживания в общежитии.	Сентябрь 2022	Дубова Т.В. Боброва М.В.	
3	Избрание общественной организации проживающих – Совета общежития, избрание старост этажей.	Сентябрь 2022	Дубова Т.В.	

4	Проведение собраний совета общежития для внесения предложений по улучшению условий проживания в студенческом общежитии, организации общественных мероприятий и др.	В течение учебного года	Дубова Т.В. Совет общежития	
5	Проведение мероприятий по обеспечению соблюдения правил внутреннего распорядка проживания в общежитии.	В течение учебного года	Разумов Д.С. Шахова Т.В.	
6	Организация работ по привлечению в добровольном порядке проживающих к выполнению общественно полезных работ в общежитии Академии и прилегающей территории.	В течение учебного года	Дубова Т.В. Совет общежития	
7	Организация контроля за сохранностью материальных ценностей, соблюдению санитарно-гигиенических норм проживания, мер по предотвращению и профилактики заболеваний.	Ежемесячно	Дубова Т.В. Совет общежития	
8	Профилактика правонарушений среди проживающих в общежитии.	В течение учебного года	Разумов Д.С. Шахова Т.В. Дубова Т.В.	
9	Проведение массовых мероприятий и конкурсов - Хеллоуин - Украшение к Новому году - Масленица - К дню Победы - Других по инициативе Совета общежития	 Октябрь 2022 Декабрь 2022 Март 2023 Май 2023 В течение 2022/2023 уч. года	Дубова Т.В. Совет общежития	

АКАДЕМИЯ МУБИНТ

Подписан: АКАДЕМИЯ МУБИНТ
DN: STREET="УЛИЦА СОВЕТСКАЯ, ДОМ 80", S=Ярославская область, L=ГОРОД ЯРОСЛАВЛЬ, C=RU, G=Сергей Валерьевич, SN=Иванов, CN=АКАДЕМИЯ МУБИНТ, T=РЕКТОР, O=АКАДЕМИЯ МУБИНТ, E=s.ivanov@mubint.ru, ИНН=007604036644, СНИЛС=06658733607, ОГРН=1027600680469
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2021.09.13 11:31:17+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ»

Никитина Т.П.

Ярославль, 2018

УДК 681.325 (075)

Никитина Т.П.

Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ»

В пособии приведены основные методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Базы данных». Рассмотрены базовые понятия: предметная область, этапы проектирования базы данных, содержание каждого этапа, реляционная модель данных, целостность данных, нормальные формы и т. п. Особое внимание уделено организации курсового проектирования. Достаточно подробно разобраны структура и оформление проекта. Даны примеры описания различных частей проекта.

Пособие предназначено для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» при изучении курса «Базы данных».

Содержание

Введение 4
Цели и задачи курсового проектирования 4
Организация курсового проектирования 5
Структура и оформление проекта 6
Методические указания по структурным частям проекта 8
Основные понятия и определения 8
Анализ предметной 9
Перечень входных данных 9
Перечень выходных данных 9
Ограничения предметной области 9
Цели и задачи 9
Инфологическое проектирование 9
Проектирование с использованием модели "сущность-связь" 10
Логическое проектирование БД 15
Программное обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Примеры описания различных частей проекта 18
1 Анализ предметной области 18
2 Цели и задачи разработки 21
3 Инфологическое проектирование 21
4 Датологическое проектирование 23
5 Программное обеспечение 26
6 Контрольный пример работы приложения 31
Список литературы 32
Приложения 33

Введение

В данном методическом пособии представлены рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Базы данных» для специальности 09.03.03 «Прикладная информатика». Проектирование базы данных (БД) – одна из наиболее сложных и ответственных задач, связанных с созданием информационной системы (ИС). В результате её решения должны быть определены содержание БД, эффективный для всех её будущих пользователей способ организации данных и инструментальные средства управления данными.

Цели и задачи курсового проектирования

Курсовой проект призван выявить знания студентов по разработке и созданию баз данных и клиентских приложений с использованием технологий объектно-ориентированного программирования. В процессе курсового проектирования студент должен проявить свои навыки к самостоятельной работе с научно-технической литературой, к обобщению накопленного опыта и свое умение делать научно обоснованные выводы и рекомендации.

Целью курсового проектирования является закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Базы данных» и смежных с ней курсов, изучаемых по кафедре «Информационно-компьютерные технологии». Реализация этой цели предполагает решение следующих задач:

- получение практических навыков разработки и реализации базы данных для заданной предметной области;
- получение практических навыков разработки клиентских desktop или web приложений;
- формирование навыков построения простых и сложных запросов с помощью языка SQL;
- формирование навыков работы с СУБД на примере MS SQL Express или аналогов.

После выполнения курсового проекта студент должен:

знать:

- основы построения информационных систем и баз данных;
- методику анализа предметной области и ее реализацию инструментальными средствами;
- основы проектирования таблиц и отношений между таблицами;
- методы проектирования и реализации запросов,

уметь:

- создавать структуры таблиц;
- реализовывать простые запросы;
- реализовывать сложные запросы (последовательность взаимосвязанных вложенных запросов)

- создавать запросы на изменение данных;
- создавать скрипты и триггеры;
- создавать схемы и распределять роли для организации разграничения прав доступа пользователей.
- разрабатывать интерфейс для конечного пользователя.

Организация курсового проектирования

Общие правила выполнения и защиты курсовых работ (проектов) приведены в документе «Положение о порядке выполнения и защиты курсовых работ / курсовых проектов».

Студент выбирает тему курсового проекта в соответствии с рекомендуемой кафедрой тематикой, либо по согласованию с преподавателем, ведущим курсовое проектирование, предложить свою тему. В приложение 1 приведены примерные темы курсовых работ.

Срок выбора темы и период написания курсового проекта определяется графиком работы студентов, утвержденным деканатом, и уточняется кафедрой. Студенту предоставляется право свободного выбора темы курсового проекта.

Для руководства курсовым проектированием студенту выделяется руководитель, как правило, из числа преподавателей кафедры. После выбора темы и утверждения ее на кафедре студент должен подобрать и изучить литературу, составить предварительный план проекта**,** используя при этом материал приложения 2, настоящих методических указаний (типовой состав разделов проекта) и включив специфические направления раскрытия соответствующей темы, а также список рекомендуемой литературы. Предварительный план проекта обсуждается с руководителем.

После обсуждений студент составляет уточненный план проекта и приступает к его выполнению.

В процессе работы над проектом по каждой теме могут быть найдены различные проектные решения; студент должен самостоятельно выявить их, показать отрицательные и положительные стороны каждого из них и обосновать свой выбор. Руководитель обязан оказывать методическую и научную помощь, систематически контролируя ход курсового проектирования.

Законченный курсовой проект в программной части демонстрируется руководителю.

После исправления выявленных ошибок и недочетов и повторной демонстрации проект оформляется в соответствии с требованиями настоящих методических указаний и передается руководителю на проверку.

После проверки проект защищается перед комиссией, назначенной кафедрой. При подготовке к защите студенту следует иметь в виду, что нужно

будет кратко изложить поставленную задачу, методику ее решения, полученные результаты и сделать необходимые выводы.

Важно отметить, что сдача выполненного проекта руководителю и его защита проводятся строго в сроки, установленные учебным планом.

Примерные сроки, регламентирующие организацию работы всего потока студентов над проектом, следующие:

выбор темы и выделение руководителя …….X;
утверждение темы и получение задания …….X+0,25 месяца;
составление и согласование плана проекта ……X+0,25 месяца;
разработка курсового проекта и демонстрация работы
с внесением доработок…….X+1,5 месяца;
защита проекта…….У.

Даты X – начала проектирования и У – защиты проекта устанавливаются в соответствии с учебным планом.

Структура и оформление проекта

Курсовой проект должен содержать программную (программное приложение), текстовую (пояснительная записка к курсовому проекту) и презентационную (презентация или раздаточный материал) части.

Текстовая часть должна включать следующие компоненты:

*Введение. Н*еобходимо указать значимость решаемых задач. Определить основную цель проектирования и кратко описать содержание курсовой работы**.**

1 Анализ предметной области включает:

1.1 Описание предметной области и функции решаемых задач.

1.2 Перечень входных данных.

1.3 Перечень выходных данных.

1.4 Ограничения предметной области.

2 Цели и задачи разработки

3 Инфологическое проектирование включает:

3.1 Выделение информационных объектов.

3.2 Определение атрибутов объектов.

3.3 Определение отношений и мощности отношений между объектами.

3.4 Построение концептуальной модели данных для рассматриваемой предметной области.

4 Датологическое проектирование включает:

4.1 Выбор СУБД.

4.2 Логическое проектирование БД.

4.3 Физическое проектирование БД.

4.4 Описание SQL запросов на создание таблиц, занесение информации, создание ролей и описание прав доступа

5. Разработка пользовательского приложения включает:

5.1 Описание интерфейса приложения.

5.2 Описание сценария работы приложения.

5.3 Описание структуры приложения.

6. Контрольный пример включает:

6.1 Описание отчетных форм

6.2 Описание SQL запросов для получения информации из базы данных

6.3 Примеры отчетов (результаты выполнения запросов)

Заключение содержит оценку полученных результатов и изложение основных направлений дальнейшего совершенствования проекта для данного элемента ЭИС.

Список использованной литературы

Приложения

Общий объем пояснительной записки к курсовому проекту должен составлять 20–30 страниц. Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 в распечатанном виде с обязательным титульным листом. Материал излагается по разделам в соответствии с оглавлением, над каждым разделом дается соответствующее название. Таблицы, схемы и другие графические иллюстративные материалы должны помещаться там, где о них говорится в тексте.

Необходимо стремиться к ясности и самостоятельности изложения, не повторять текстов из литературных источников. Все цитаты, заимствованные цифры и факты должны иметь ссылки на источники.

На последней странице ставится дата и подпись студента, выполнявшего проект.

Методические указания по структурным частям проекта

Основные понятия и определения

База данных (database) — поименованная совокупность организованных данных, хранимых в памяти информационной системы и отражающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

Банк данных (databank) — разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и обработки информации, организованной в одну или несколько баз данных.

Запрос (query) — специальным образом описанное требование, определяющее состав производимых над базой данных операций по выборке или модификации хранимых данных.

Индекс (index) — средство ускорения операций поиска записей в таблице, а также выполнения других операций, использующих поиск: извлечение, модификацию, сортировку и т. д.

Клиент (client) определенного ресурса в компьютерной сети — компьютер (программа), использующий этот ресурс.

Ключ отношения или первичный ключ (primary key) — атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.

Отчет (report) - объект базы данных, назначением которого является описание и вывод на печать документов, формируемых на основе содержимого базы данных..

Приложение или прикладная программа (application) — программа или комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию обработки информации в прикладной задачи.

Система управления базами данных (data base management system) — комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, 1ения и совместного использования баз данных.

Таблица (table) — основная единица хранения информации в базе данных.

Транзакция (transaction) — последовательность операций над базой данных, выполняемых как единое целое.

Целостность (integrity) — свойство базы данных, означающее, что она содержит полную, непротиворечивую и адекватно отражающую предметную информацию.

SQL (Structured Query Language) — структурированный язык запросов) стандартизованное средство описания запросов к базам данных.

Анализ предметной области

Предметная область **(ПО)** – это совокупность объектов, процессов и связей между ними (банк, кадры, склад и т.д.). При обследовании ПО выполняется семантический анализ информации данной предметной области. *Семантика* – это смысловая сторона информации.

Перечень входных данных

Входную информацию делят на условно-постоянную, сохраняющую свои значения на длительный период времени, и, на постоянно меняющуюся оперативно-учётную. В результате обследования предметной области должны быть определены входные данные, необходимые для решения комплекса поставленных задач.

Перечень выходных данных

Выходная информация представляется в виде экранных форм и отчётов.

Ограничения предметной области

- Указываются требования по обязательности заполнения полей при вводе информации.
- Перечисляются количественные ограничения на значения полей, например, поле «Количество» должно быть больше или равно 0.

Цели и задачи

Основной целью курсового проектирования является разработка базы данных и клиентского приложения для заданной ПО. Реализация этой цели предполагает решение следующих задач:

- ввод и ведение справочной и нормативной информации;
- ввод и ведение оперативной информации;
- разработка «дружественного» интерфейса;
- разработка запросов на формирование выходной информации.

Инфологическое проектирование

Информационный объект (ИО) - источник информации. Он может быть материальным (цех, склад, документ и т.п.) и нематериальным (факты, события, процессы, явления). Информационный объект – это любая реальная или абстрактная сущность, о которой накапливается информация.

Сведения об объектах могут поступать из различных сообщений и документов. Каждый объект характеризуется набором атрибутов. *Атрибуты* – это свойства, которыми обладает данный объект. Между всеми объектами, выявленными в предпроектном обследовании, надо установить наличие и типы взаимодействий (связей), если таковые имеются.

Основными задачами инфологического проектирования являются определение предметной области системы и формирование взгляда на ПО с позиций сообщества будущих пользователей БД, т.е. инфологической модели ПО.

Инфологическая модель ПО представляет собой описание структуры ПО, характера информационных потребностей пользователей в терминах, понятных пользователю и не зависимых от реализации БД. Это описание выражается в терминах не только отдельных объектов ПО и связей между ними, а их типов, связанных с ними ограничений целостности и тех процессов, которые приводят к переходу предметной области из одного состояния в другое.

Проектирование с использованием модели "сущность-связь"

Этап инфологического проектирования начинается с моделирования ПО. Одной из наиболее широко используемых моделей является модель "сущность–связь" (entity–relation, ER–method). Проектировщик разбивает ПО на ряд локальных областей, каждая из которых включает в себя информацию, достаточную для обеспечения запросов отдельной группы будущих пользователей или решения отдельной задачи. Каждое локальное представление моделируется отдельно, а затем они объединяются, как правило, агрегированием. Выбор локального представления зависит от масштабов ПО. Обычно она разбивается на локальные области таким образом, чтобы каждая из них соответствовала отдельному внешнему приложению и содержала шесть - семь сущностей.

Сущность – представляет множество экземпляров реальных и абстрактных объектов, обладающих общими свойствами. Определение объекта выполняется через выделение его свойств.

Связь (взаимодействие, отношение) – связь между двумя и более сущностями. Взаимодействие определяется через факт участия нескольких объектов в каком-либо процессе.

Для сущностей различают ***тип сущности*** и ***экземпляр***. Тип характеризуется именем и списком свойств, а экземпляр – конкретными значениями свойств.

Типы сущностей можно классифицировать как сильные и слабые. Сильные сущности существуют сами по себе, а существование слабых сущностей зависит от существования сильных. Например, читатель библиотеки – сильная сущность, а абонемент этого читателя – слабая, которая зависит от наличия соответствующего читателя. Слабые сущности называют подчинёнными (дочерними), а сильные – базовыми (основными, родительскими).

Для каждой сущности выбираются свойства (атрибуты).

Различают:

Идентифицирующие и описательные атрибуты. Идентифицирующие атрибуты имеют уникальное значение для сущностей данного типа и являются *потенциальными ключами.* Они позволяют однозначно распознавать экземпляры сущности. Из потенциальных ключей выбирается один

первичный ключ (Primary key). В качестве первичного ключа обычно выбирается потенциальный ключ, по которому чаще происходит обращение к экземплярам записи. Кроме того, первичный ключ должен включать в свой состав минимально необходимое для идентификации количество атрибутов. Остальные атрибуты называются описательными и заключают в себе свойства сущности. Достаточно часто в качестве первичных ключей используются специальные поля такие как «Инвентарный номер», «Шифр», «Код» и т.п., которые кодируются по порядковой системе кодирования. Практически в каждой системе управления базами данных (СУБД) есть специальный тип данных для автоматического обслуживания этих полей, например, ID (идентификатор).

Составные и простые атрибуты. Простой атрибут состоит из одного компонента, его значение неделимо. Составной атрибут является комбинацией нескольких компонентов, возможно, принадлежащих разным типам данных (например, ФИО или адрес). Решение о том, использовать составной атрибут или разбивать его на компоненты, зависит от характера его обработки и формата пользовательского представления этого атрибута.

Однозначные и многозначные атрибуты могут иметь соответственно одно или много значений для каждого экземпляра сущности.

Основные и производные атрибуты. Значение основного атрибута не зависит от других атрибутов. Значение производного атрибута вычисляется на основе значений других атрибутов (например, возраст студента вычисляется на основе даты его рождения и текущей даты). Спецификация атрибута состоит из его названия, указания типа данных и описания ограничений целостности – множества значений (или домена), которые может принимать данный атрибут.

Далее осуществляется спецификация связей внутри локального представления. Связи могут иметь различный содержательный смысл (семантику). Каждая связь характеризуется именем, обязательностью, типом и степенью. Различают *факультативные* и *обязательные* связи. Если вновь порождённый объект одного типа оказывается по необходимости связанным с объектом другого типа, то между этими типами объектов существует обязательная связь. Иначе связь является факультативной.

Структура предметной области в модели «сущность-связь» изображается в форме диаграмм. Дуги на диаграмме соединяют тип сущности с типом связи.

Допускаются следующие типы связей:

- n-арные – соединяющие несколько типов сущностей одной связью;

- рекурсивные – соединяющие сущность и связь парными отношениями;
- несколько связей для одной и той же пары объектов.

При рассмотрении предметных областей наиболее часто используются бинарные связи. Между таблицами возможны следующие виды бинарных отношений:

Отношение "один-к-одному" (1:1) означает, что одной записи главной таблицы сопоставлена одна запись в подчиненной таблице. Это отношение обычно используется при разбиении таблицы, содержащей большое количество полей, на несколько таблиц. В таком случае в первой таблице остаются поля с наиболее важной и часто требуемой информацией, а остальные поля переносятся в другие таблицы.

Отношение "один-ко-многим" (1:M) отражает тот факт, что одной записи главной таблицы в подчиненной таблице может соответствовать несколько записей. Этот вид отношения встречается наиболее часто. Такой отбор записей подчиненной таблицы является своего рода фильтрацией.

Отношение "много-к-одному" (M:1) отличается от отношения "один-ко-многим» только направлением.

Отношение "много-ко-многим" (M:M) имеет место, когда одной записи главной таблицы может соответствовать несколько записей подчиненной таблицы, и в то же время одна запись подчиненной таблицы может быть связана с несколькими записями главной таблицы.

При разработке инфологической модели ПО рекомендуется использовать бинарные связи 1:M и M:1, так как это позволяет в дальнейшем получить более эффективную БД без дополнительных структурных преобразований.

Заканчивается инфологический этап проектирования построением концептуальной модели ПО – ER диаграммы. Рассмотрим краткие сведения о некоторых из возможных нотаций для изображения ER диаграмм.

Нотация Чена

Связь соединяется с ассоциируемыми сущностями линиями. Возле каждой сущности на линии, соединяющей ее со связью, цифрами указывается *класс принадлежности.* Класс принадлежности через запятую указывает обязательность связи (1- да, 0 – нет) и степень связи (1, M). Обозначения базовых элементов в нотации Чена приведены на рисунке 1.

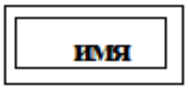
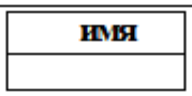
Элемент диаграммы	Обозначает
	независимая сущность
	зависимая сущность
 	родительская сущность в иерархической связи связь
 	обязательная связь атрибут
	первичный ключ
	внешний ключ
	многозначный атрибут
	получаемый (наследуемый) атрибут в иерархических связях

Рисунок 1 - Обозначения базовых элементов в нотации Чена

Нотация IDEF1X

Сущность изображается в виде прямоугольника, над которым записывается имя сущности. Область прямоугольника делится на две части. В верхней части указываются все ключевые поля (первичный ключ и за ним внешние – вторичные ключи). Связи – это прямые линии, соединяющие сущности. Необязательная связь указывается прерывистой линией. Мощность связи «ко-многим» «жирной» точкой – «•». Именно эта нотация реализована в большинстве Case – средств (Embarcadero ERStudio, Erwin, BPwin, CASE.Аналитик и другие), используемых при моделировании ПО. На рисунках 2 и 3 приведены примеры ER диаграмм в нотации IDEF1X.



Рисунок 2 - Пример ER диаграммы

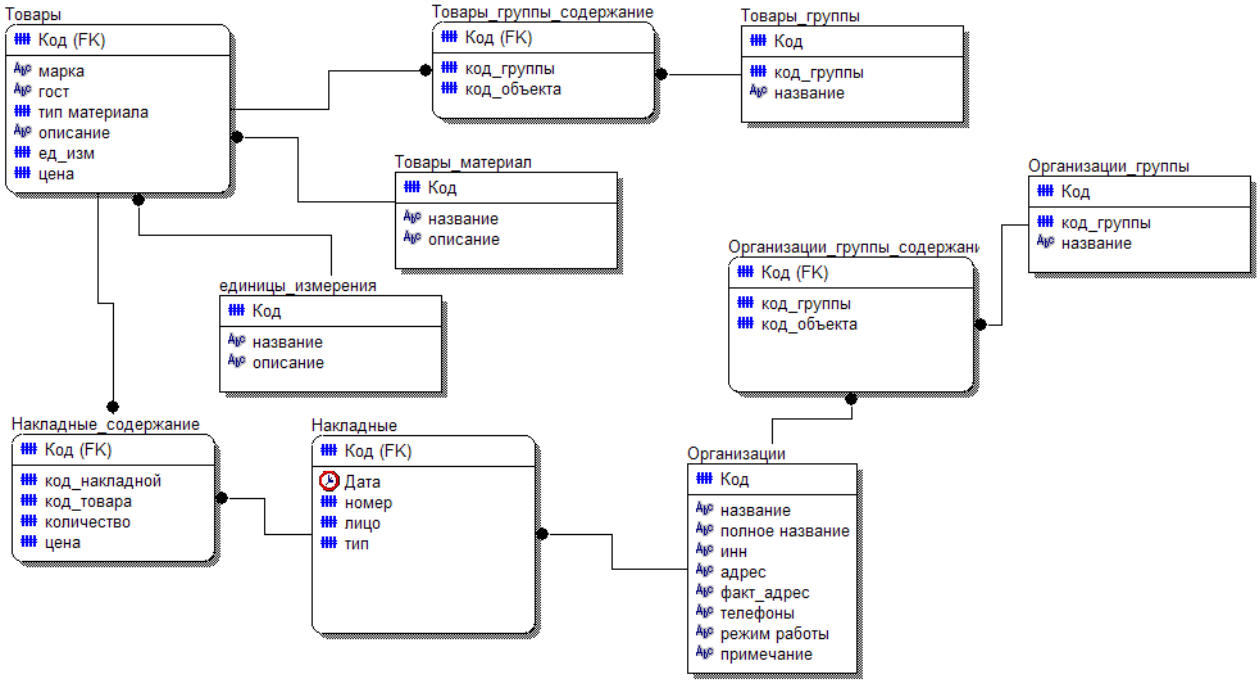


Рисунок 3 - Пример ER диаграммы

Датологическое проектирование

Выбор СУБД является одним из важнейших моментов в разработке проекта БД, так как он принципиальным образом влияет на весь процесс проектирования БД и реализацию информационной системы. Теоретически при выборе СУБД нужно принимать во внимание десятки факторов. Но практически разработчики руководствуются лишь собственной интуицией и несколькими наиболее важными критериями, к которым, в частности, относятся:

- ❖ тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, её адекватность потребностям рассматриваемой предметной области;
- ❖ характеристики производительности системы;

- ❖ запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС;
- ❖ удобство и надежность СУБД в эксплуатации;
- ❖ стоимость СУБД и дополнительного программного обеспечения.

В условиях курсового проектирования рекомендуемым вариантом выбора является MS SQL Server Management Studio.

Логическое проектирование БД

На этапе логического проектирования разрабатывается логическая структура БД, соответствующая концептуальной модели ПО. Решение этой задачи существенно зависит от модели данных, поддерживаемой выбранной СУБД. Результатом выполнения этого этапа являются схемы БД, составленные на языках определения данных, поддерживаемых данной СУБД.

При работе с реляционной моделью данных основные правила логического проектирования сводятся к следующему:

- ➢ каждая сущность становится таблицей;
- ➢ каждый атрибут становится полем соответствующей таблицы;
- ➢ реализация связей 1:1, 1:М и М:1 осуществляется включением дополнительного ключевого поля (внешнего ключа) на каждую связь в подчиненную таблицу;
- ➢ связь М:М требует введения дополнительной таблицы, включающей внешние ключи от таблиц, образующих эту связь.

Нормализация отношений

В рамках реляционной модели данных Э.Ф. Коддом (E.F.Codd) был разработан аппарат нормализации отношений и предложен механизм, позволяющий любое отношение преобразовать к третьей нормальной форме.

При выборе сущностей на этапе инфологического проектирования необходимо условно постоянную и оперативную информацию распределять по различным сущностям (выделение справочников). Такой подход позволяет в дальнейшем получать базу данных в 3НФ (третья нормальная форма) без дополнительных структурных преобразований.

Процесс нормализации имеет конечной целью максимальное устранение избыточности данных и состоит из нескольких шагов. На каждом шаге реляционная база данных приводится к так называемой нормальной форме. Существует несколько нормальных форм. Практическое использование имеют три: первая (1НФ), вторая (2НФ) и третья (3НФ).

Критерий первой нормальной формы:

Отношение задано в первой нормальной форме, если оно соответствует требованиям 1НФ:

- ❖ каждый атрибут таблицы должен быть неделимым;
- ❖ таблица не должна содержать повторяющихся полей или групп полей.

Процесс выделения простых реквизитов документа обеспечивает требование неделимости 1НФ.

Функциональные зависимости между атрибутами

Атрибут (набор атрибутов) ***B*** функционально зависит от атрибута (набора атрибутов) ***A***, если ***A*** однозначно определяет ***B***, то есть имеет место однонаправленная связь 1:1.

Атрибут (набор атрибутов) ***B*** *функционально полно* зависит от набора атрибутов ***A***, если ***B*** функционально зависит от всего множества ***A,*** но не зависит ни от какого подмножества.

Вторая нормальная форма

На практике требования 2НФ формулируют так:

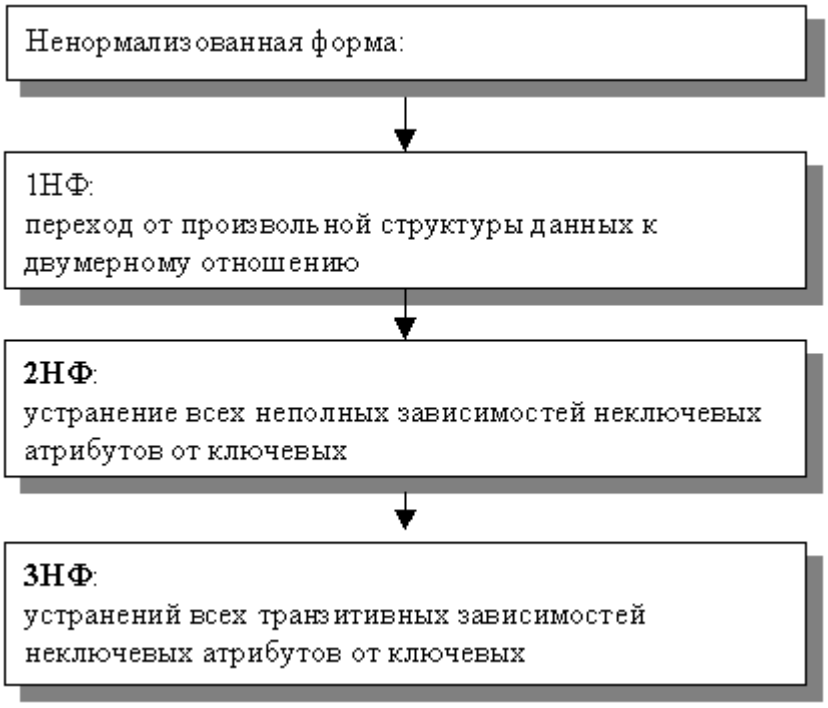
- ❖ отношение должно содержать уникальный первичный ключ (простой или составной);
- ❖ неключевые поля таблицы должны зависеть от всего первичного ключа и не зависеть от любой его части.

Средством приведения к 2НФ является *расщепление* отношения на *два отношения*. При этом из исходной таблицы исключают все поля, зависящие от части первичного ключа. Эти поля входят в состав нового отношения, в котором определяющая их часть ключа становится первичным ключом.

Третья нормальная форма

Пусть ***A***, ***B*** и ***C*** – три атрибута или набора атрибутов отношения R. Если ***C*** зависит от ***B***, а ***B*** – от ***A***, то ***C*** зависит и от ***A***. Если при этом обратная зависимость отсутствует хотя бы в одном звене, то говорят, что ***C*** *транзитивно* зависит от ***A***.

Процесс нормализации состоит из трех шагов:



Целостность данных

Целостность данных - это механизм поддержания базы данных в актуальном состоянии, то есть в любой рассматриваемый момент времени данные адекватно отражают состояние предметной области. В реляционной модели данных определены два базовых требования обеспечения целостности:

- целостность ссылок;
- целостность сущностей.

Требование целостности сущностей заключается в следующем:

каждый кортеж любого отношения должен отличатся от любого другого кортежа этого отношения (то есть любое отношение должно иметь идентифицирующий атрибут). Если данное требование не соблюдается, то есть кортежи в рамках одного отношения не уникальны, то в базе данных может хранится противоречивая информация об одном и том же объекте. Поддержание целостности сущностей обеспечивается средствами системы управления базой данных (СУБД). Это осуществляется с помощью двух ограничений:

- при добавлении записей в таблицу проверяется уникальность их первичных ключей;
- не позволяется изменение значений атрибутов, входящих в первичный ключ.

Целостность ссылок

Сложные объекты реального мира представляются в реляционной базе данных в виде кортежей нескольких нормализованных отношений, связанных между собой. При этом:

- связи между данными отношениями описываются в терминах функциональных зависимостей;
- для отражения функциональных зависимостей между кортежами разных отношений используется дублирование первичного ключа одного отношения (родительского) в другое (дочернее). Атрибуты, представляющие собой копии ключей родительских отношений, называются внешними ключами.

Физическое проектирование БД

Этап физического проектирования заключается в увязке логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных, т.е. отображении логической структуры БД в структуру хранения. Решается вопрос размещения хранимых данных в пространстве памяти, выбора эффективных методов доступа к различным компонентам "физической" БД. Принятые на этом этапе решения оказывают определяющее влияние на производительность системы.

Одной из важнейших составляющих проекта базы данных является разработка средств защиты БД. Защита данных имеет два аспекта: защита от сбоев и защита от несанкционированного доступа. Для защиты от сбоев

разрабатывается стратегия резервного копирования. Для защиты от несанкционированного доступа каждому пользователю доступ к данным предоставляется только в соответствии с его правами доступа.

Разработка пользовательского приложения

При выборе среды для написания программного приложения необходимо ориентироваться на объектно-ориентированную технологию разработки программного обеспечения (VisualStudio, Visual Basic for Applications и т.п.).

Основные рекомендации при разработке программного обеспечения:

- модульность (определяет структуру приложения) – каждая функция реализуется в отдельном модуле с собственным интерфейсом, при этом в одном из модулей собраны компоненты управления работой приложения (меню, кнопки и т.п.);
- унификация интерфейса (определяет интерфейс) - использование стандартных визуальных компонентов: надписей, полей ввода, переключателей, диалогов открытия и сохранения файлов и т.п.;
- унификация событий (активизация пунктов меню, щелчок по кнопке и т.п.) – определяет сценарий работы приложения;
- обработка исключительных ситуаций и транзакций – поддержка надежности работы приложения и целостности данных.

Контрольный пример

При разработке пользовательского приложения необходимо спроектировать 3-5 отчетных форм. Эти формы включают данные необходимые пользователю в работе (чаще всего – это аналитика или выборка по каким-либо показателям). Запросы должны включать данные из нескольких таблиц с заданием условия отбора данных. Результаты должны представляться в отсортированном виде.

Каждый запрос включает:

- описание отчетной формы;
- список таблиц, откуда будет взята информация;
- приводятся также сами таблицы с размещенными в них данными;
- непосредственно сам запрос и представление его на языке SQL;
- экран с результатами запроса (непосредственно сама отчетная форма с данными).

Примеры описания различных частей проекта

1 Анализ предметной области

1.1 Описание предметной области и функции решаемых задач

Рассмотрим порядок учета движения товара на небольшой фирме по продаже изделий верхней одежды, имеющей единый склад и несколько торговых точек. Учет движения товара осуществляется работником склада (менеджером) и контролируется администратором и владельцем фирмы. Менеджер склада ведет картотеку по каждому виду товара, состоящую из регистрационных карточек «Карта движения товара». Периодически, например, по мере заполнения карточка обновляется. Регистрационная карточка существует в течение всего периода, пока фирма работает с данным товаром. При поступлении товара на склад или при его отпуске со склада в карточке делаются соответствующие записи, причем при поступлении количество записывается со знаком плюс, а при отпуске – со знаком минус.

Изучение предметной области проводим на основе анализа основного первичного документа, действующего на складе фирмы, для которой разрабатывается база данных. Таким документом является ***Карта движения товара***, представленная на рисунке 4.



Карта движения товара
за _____

Название товара _____
Категория товара _____
Остаток _____
Примечание _____

Дата	Количество	Цена

Менеджер склада _____

Рисунок 4 - Первичный документ «Карта движения товара»

При первичном открытии регистрационной карточки поле *Остаток* содержит значение 0. При последующих открытиях регистрационной карточки поле *Остаток* содержит значение, соответствующее фактическому значению количества товара на складе на момент открытия. Количество товара, в том числе и остаток, измеряется в штуках.

В рассматриваемой фирме выделены следующие категории товара:

- мужская;
- женская;
- для мальчиков;
- для девочек.

В поле *Категория товара* указывается одно из перечисленных значений.

При заполнении поля *Цена* следует учитывать, что при поступлении товара указывается его закупочная цена, а при отпуске товара — его отпускная цена.

К основным функциональным обязанностям менеджера склада относится:

- получение товара и регистрация в картотеке;
- отпуск товара и регистрация в картотеке;
- ведение картотеки, открытие новых карточек, замена заполненных;
- формирование и выдача сведений об остатках товаров;
- учет товаров в денежном выражении;
- выдача накладной на отпущенный со склада товар.

1.2 Перечень входных данных

Входные данные определяются реквизитами входного документа (рисунок 4):

- данными о товаре: название, примечание;
- данными о категории товара;
- данными о движении товара на складе: дата, количество, цена.

К условно постоянной информации относятся сведения о категории товаров и о самих товарах, а к переменной информации — сведения о датах движения товара, о количестве и цене.

1.3 Перечень выходных данных

Анализ основных функциональных обязанностей менеджера склада позволяет отнести к выходной информации данные из следующих отчетов:

- сведения об остатках товаров;
- учет товаров в денежном выражении;
- накладная на отпущенный со склада товар.

1.4 Ограничения предметной области

Все данные входного документа (кроме атрибута «примечание») являются обязательными. При поступлении товара на склад количество товара должно быть больше 0, при отпуске – меньше 0.

2 Цели и задачи разработки

Основной целью данной курсовой работы является автоматизация учета движения товара на складе фирмы. Реализация этой цели включает решение следующих задач:

- ввод и хранение данных о товарах и их категориях;
- ввод и хранение данных о движении товаров на складе;
- формирование и выдача запросов об остатках товаров на складе;
- формирование и выдача запросов об учете товаров в денежном выражении;
- формирование и выдача накладной на отпуск товара со склада.

3 Инфологическое проектирование

3.1 Выделение информационных объектов

Основными объектами рассматриваемой предметной области являются товары, категории и движение товаров на складе. Из этого следует, что ПО содержит три сущности: «***Товар»***, «***Категория товара»*** и «***Движение»***.

3.2 Определение атрибутов объектов

Рассмотрим атрибуты перечисленных объектов. Сведения об атрибутах приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения об атрибутах

Сущность	Атрибуты сущности	Идентифицирующий атрибут
Товар	Шифр, Название, Примечание	Шифр
Категория товара	Код, Категория	Код
Движение	Номер, Дата, Количество, Цена	Номер

3.3 Определение отношений и мощности отношений между объектами

Рассмотрим взаимосвязи между сущностями. Сведения об отношениях приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Описание отношений

Сущности	Тип отношения	Модальность
Товар - Движение	1:M	обязательная
Категория товара - Движение	1:M	обязательная

3.4 Построение схемы концептуальной модели

Учитывая все выше изложенное, представим модель ПО следующим образом (нотация Чена):

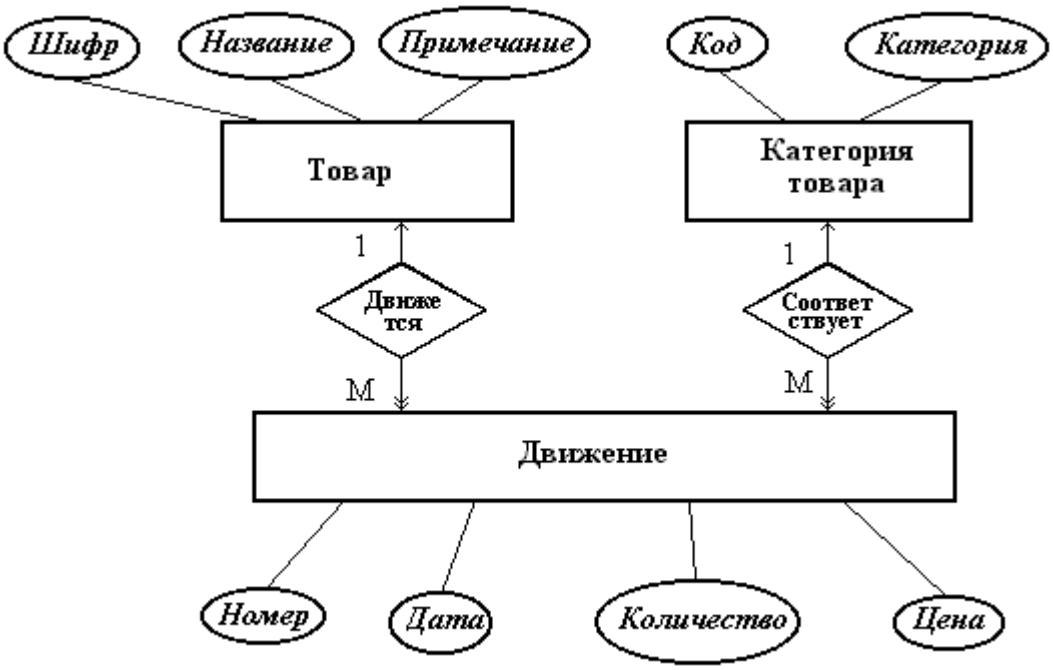


Рисунок 5 - Модель ПО «Движение товара»

В данной модели ПО введены идентифицирующие атрибуты: *Шифр* товара, *Код* категории и *Номер* операции движения товара. Исключен из рассмотрения реквизит *Остаток*. При ручном ведении картотеки он был необходим для обеспечения непрерывности учета товара при открытии новой карточки в замен заполненной. При автоматизации учета движения товара этот реквизит становится лишним, так как значение остатка количества определенного товара можно в любой момент времени получить с помощью соответствующего запроса.

4 Датологическое проектирование

4.1 Выбор СУБД

Выберем SQL Server Management Studio. Это система управления базами данных, которую фирма Microsoft постоянно поддерживает и обновляет. SQL Server Management Studio занимает одно из ведущих мест среди систем для проектирования, создания и обработки баз данных. Достоинства:

удобный графический интерфейс, который позволяет не только создавать собственную базу данных;

распределяет данные по разным таблицам, как и положено реляционной СУБД. К этим данным относится не только информация в таблицах, но и другие объекты базы данных. Это существенно упрощает процесс переноса БД с одного компьютера на другой;

предлагает большое количество *Конструкторов* и *Мастеров*, которые помогают избежать множество рутинных действий при разработке приложений;

доступность, и распространенность в мире;

широкие возможности по импорту/экспорту данных в различные форматы, от таблиц Excel и текстовых файлов, до практически любой серверной СУБД.

4.2 Логическое проектирование БД

Каждая из сущностей, присутствующих в модели ПО (рисунок 2), в модели данных представлена соответствующей таблицей. Следовательно, имеем три исходные таблицы: ***Товар, Категория, Движение***. Атрибуты образуют поля каждой таблицы, причем идентифицирующие атрибуты становятся первичными ключами. Для реализации связей введены дополнительные поля (вторичные ключи) *КодКатегории* и *ШифрТовара* в таблицу ***Движение***. Вторичные ключи добавлены в таблицу ***Движение*** неслучайно. Вторичный ключ присоединяется к той сущности, мощность связи при входе в которую выше, в данном примере это сущность **Движение**.

Рассмотрим описание полей исходных таблиц. Сведения об описании полей исходных таблиц приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Атрибуты объектов

Название поля	Идентификатор	Тип данных	Примечание
Таблица - tovar (Товар)			
Шифр	id_tovar	счетчик	первичный ключ
Название	name_tovar	текстовый (20 символов)	
Примечание	memo_tovar	поле memo	
Таблица - cat (Категория)			
Код	id_cat	счетчик	первичный ключ
Категория	name_cat	текстовый (20 символов)	
Таблица – move (Движение)			
Номер	id_move	счетчик	первичный ключ
Шифр	id_tovar	числовой	внешний ключ
Код	id_cat	числовой	внешний ключ
Дата	data	дата	обязательный
Количество	col	числовой	обязательный
Цена	chena	числовой	>0

Содержимое таблицы 3, по сути, является моделью данных датологического этапа проектирования.

4.3 Физическое проектирование БД

Создание базы данных выполняется в следующем порядке:

1. Создание исходных таблиц. Сначала создаются таблицы – справочники, не содержащие вторичных ключей, а затем – все остальные таблицы.

Создание таблицы состоит из двух этапов:

Первый этап. Описание структуры таблицы. На этом этапе задаются имена полей, типы данных и их свойства. Устанавливаются первичные ключи. При указании свойств полей данных особо следует отметить возможность задания обязательности заполнения полей, значения по умолчанию и ограничения на значения полей. Ограничения на значения обычно составляются с использованием знаков логических операций и операций отношения.

Второй этап. Заполнение таблицы.

Рекомендуется внести в таблицы часть данных с помощью запросов SQL вручную (например, данные, которые изменяются очень редко). Все основные действия по вводу значений полей должны выполняться в клиентском приложении.

2. Формируется схема данных, в которой проверяются и, в случае необходимости, модифицируются связи между таблицами. Формирование схемы связей между таблицами можно выполнить после первого этапа, то есть сначала создать базу данных, не содержащую конкретных значений, а представленную структурами таблиц. И только затем окончательно сформировать связи. В дальнейшем при работе с базой данных в любой требуемый момент связи можно изменить. Пример схемы данных приведен на рисунке 8.

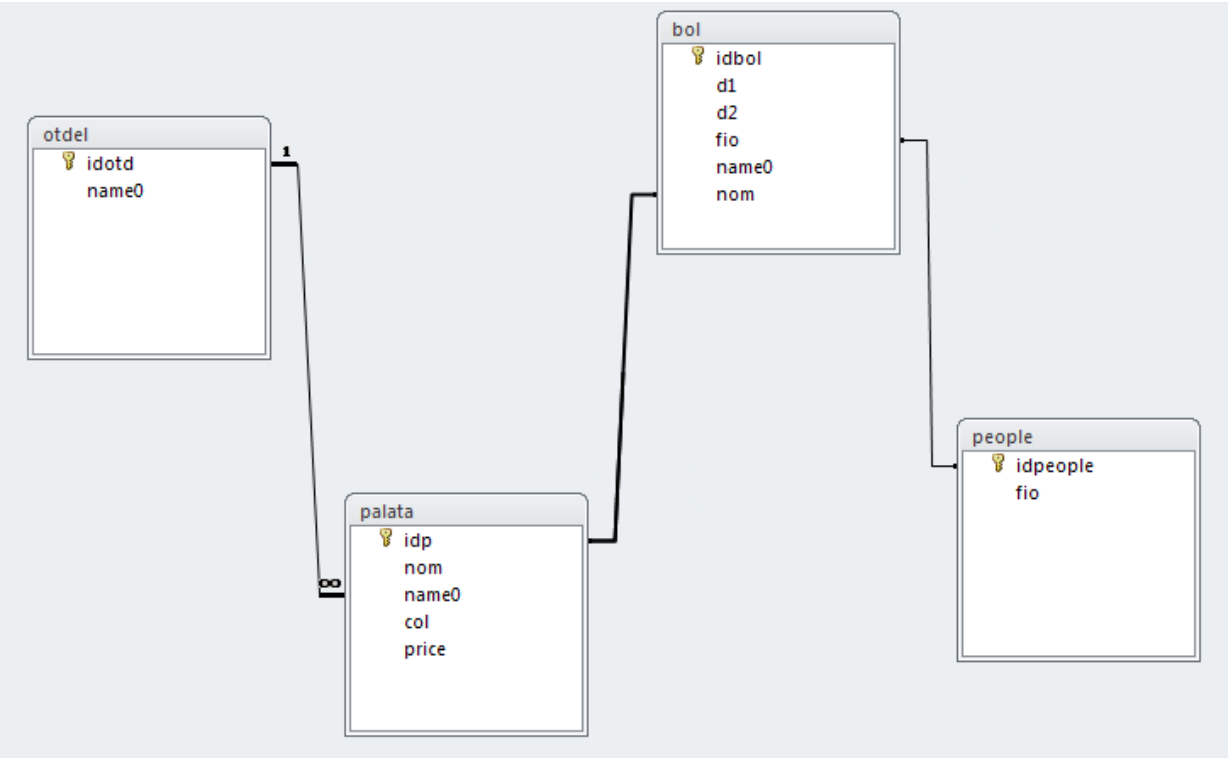


Рисунок 8 - Схема данных предметной области

5 Разработка пользовательского приложения

5.1 Описание интерфейса приложения

При разработке интерфейса клиентского приложения необходимо придерживаться следующих правил:

Первая форма является главной. На ней расположены управляющие элементы, определяющие весь функции программного приложения. На рисунках 9 и 10 приведены примеры описания функций приложения в форме дерева функций и в виде главного меню.

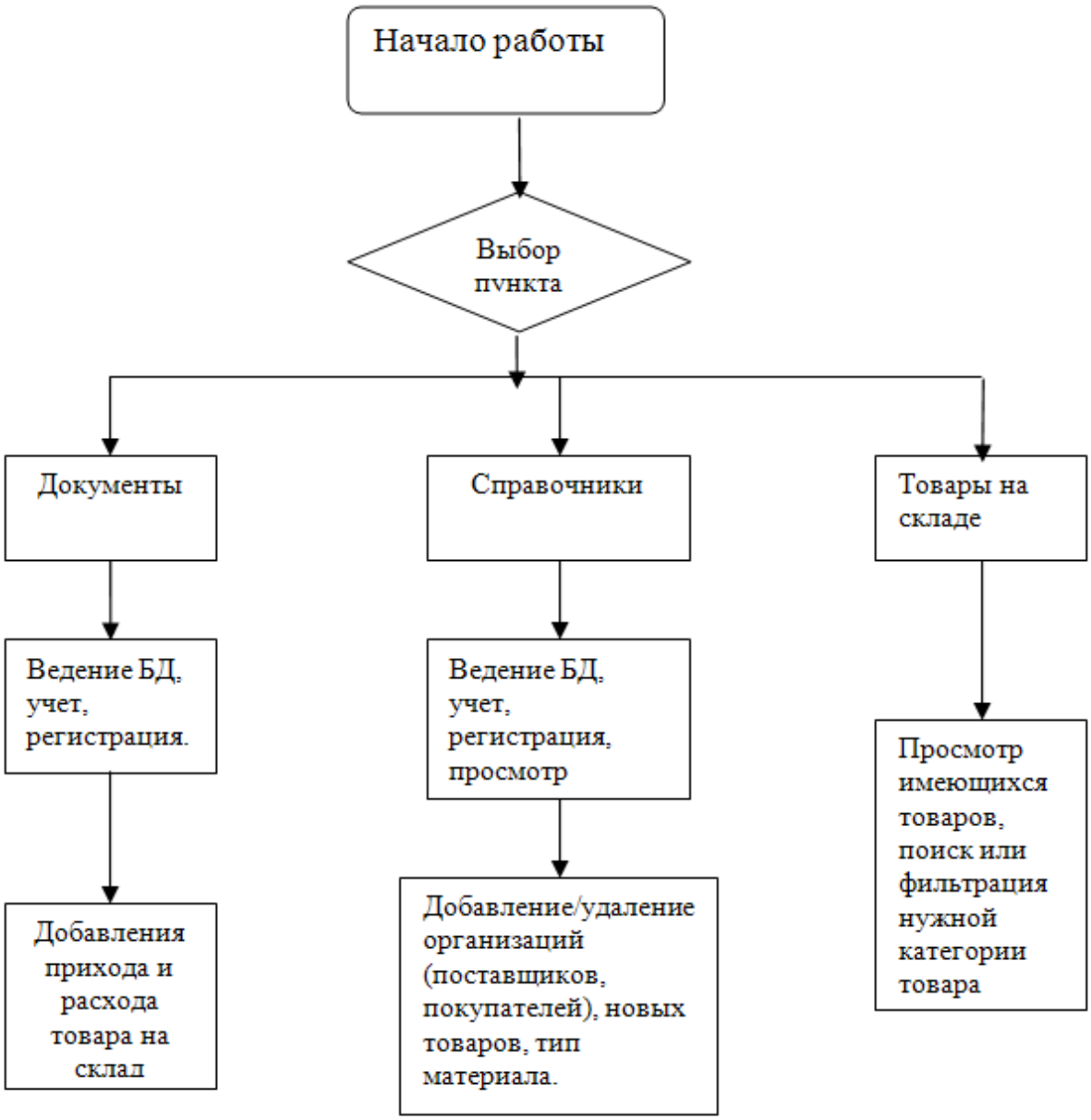


Рисунок 9 - Дерево функций

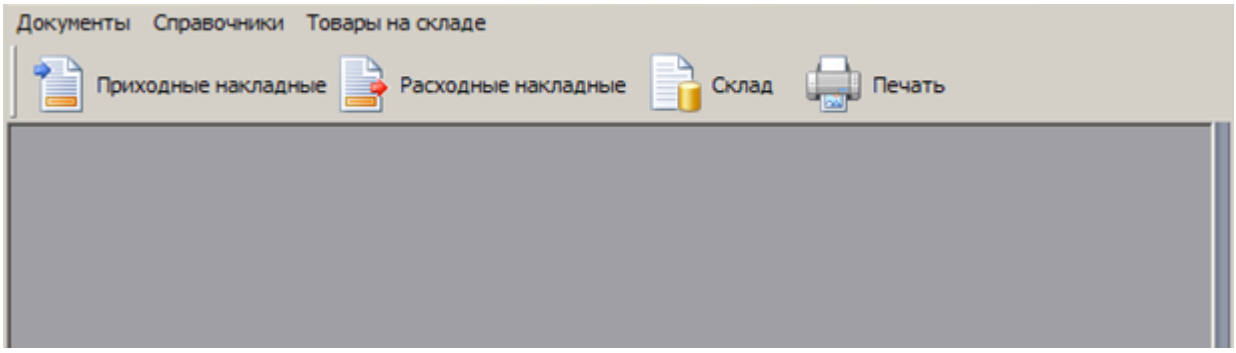


Рисунок 10 - Главная форма приложения

5.2 Описание сценария работы приложения

Выполняется по пунктам меню.

Пункт меню ***Документы*** (рисунок 11) позволяет работать с накладными.

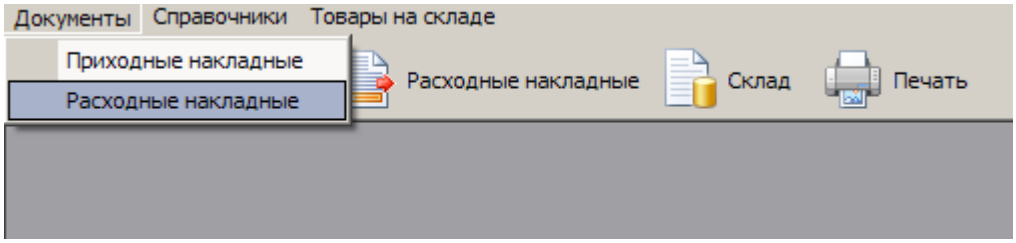


Рисунок 11 - Меню Документы

Пункт меню ***Справочники*** (рисунок 12) позволяет работать со справочной информацией по организациям, товарам, типам материалов и единицам измерения.

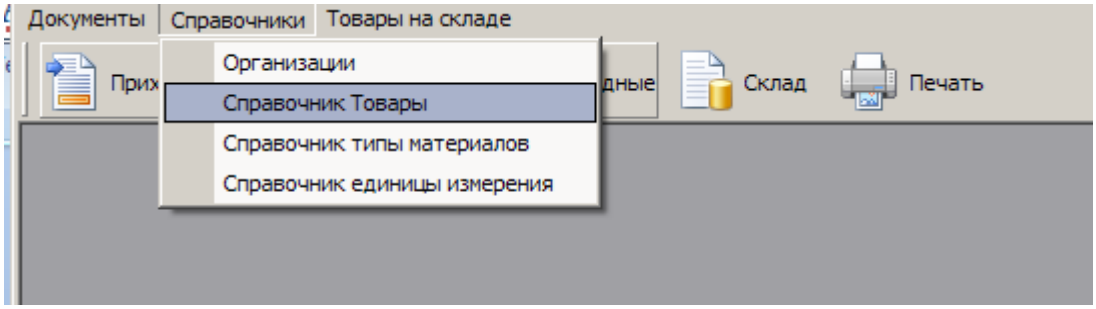


Рисунок 12 - Меню Справочники

Подобным образом описывают все пункты меню и управляющие кнопки на панели инструментов.

Можно описывать сценарий работы в виде инструкции.

Пример

Инструкция для Менеджера
по работе с клиентами на производстве пластиковых окон ООО «Вентана»

1. Справочники

Открыть пункт меню «Справочники», выбрать нужный справочник из следующего списка: Контрагенты, Профиль, Фурнитура, Стеклопакет, Панель, Тип открывания. Откроется таблица с выбранным справочником, для добавления новой записи нажать кнопку «Добавить»

и внести новую запись в таблицу, нажать кнопку «Сохранить». Для изменения какой-либо записи нужно выбрать запись (переместить на эту запись курсор), нажать кнопку «Изменить» и внести изменения в выбранную запись, нажать кнопку «Сохранить». Для удаления какой-либо записи нужно выбрать запись (переместить на эту запись курсор), нажать кнопку «Удалить», выбранная запись будет удалена, нажать кнопку «Сохранить». Для перемещения по записям справочника используйте кнопки: Первая запись, Последняя запись, Следующая запись, Предыдущая запись.

2. Заказы

Для добавления нового заказа выберите пункт меню «Заказы», выбрать один из пунктов «Окна» либо «Двери», нажать кнопку Новая заявка, откроется форма для добавления новой заявки, внести данные, нажать кнопку «Добавить», в таблице с изделиями добавить заказанные изделия. После предоставления контрагентом документа о внесении предоплаты, поставить флажок «В цехе», нажать кнопку «Сохранить». Для отгрузки заказа после предоставления контрагентом о полной оплате заказа, нажать кнопку «Отгрузить», откроется форма, внести данные, снять флажок «В цехе», нажать кнопку «Сохранить», распечатать накладную, нажав кнопку «Накладная». Для навигации по записям, изменения, удаления записей, пользуйтесь кнопками: Первая запись, Последняя запись, Следующая запись, Предыдущая запись, Изменить, Удалить.

После добавления в заказ изделий окна \ двери, в этот же заказ можно добавить двери \ окна, нажав на кнопку «Двери в заказе»\ «Окна в заказе». Чтобы просмотреть весь заказ (окна и двери), нужно нажать на кнопку «Весь заказ», откроются обе таблицы для выбранного заказа и по окнам и по дверям. Поиск заказов можно осуществлять по: № заказа, Контрагент, Дата заявки. Для этого нужно выбрать один из параметров поиска, ввести значение выбранного параметра в строку, нажать кнопку «Поиск». Записи отфильтруются по введенному критерию параметра. Чтобы отменить фильтр, выберите параметр «Нет фильтра».

3. Отчёты

Чтобы просмотреть отчёты, нужно выбрать пункт меню «Отчёты», раздел «Окна» или «Двери», вид отчёта (Заказы за сегодня – эти отчёты распечатываются в конце дня и передаются в цех, Заказы – выбирается дата начала периода и дата конца периода, выводится отчёт за выбранный период, Заказы контрагента – выводятся все заказы выбранного контрагента, В производстве – выводятся все заказы, находящиеся в производстве на данный период времени).

5.3 Описание структуры приложения

Каждый бизнес процесс (функция) должен быть реализован в отдельном модуле на отдельной форме.

Рекомендуется начинать с главного модуля и соответствующей ему экранной форме.

Пример 1

Главная форма содержит следующие компоненты (рисунок 13):

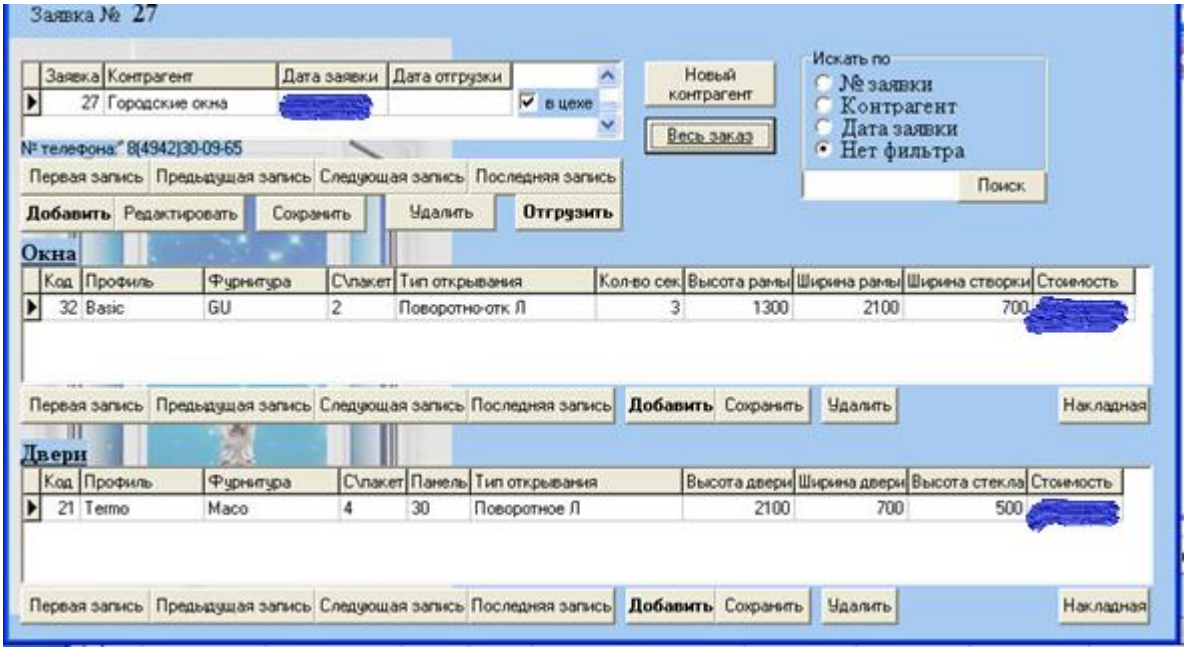


Рисунок 13 - Главная форма

Модуль для работы со справочником ***Контрагенты.***

Вид формы для отображения справочника ***Контрагенты*** представлен на рисунке 14.

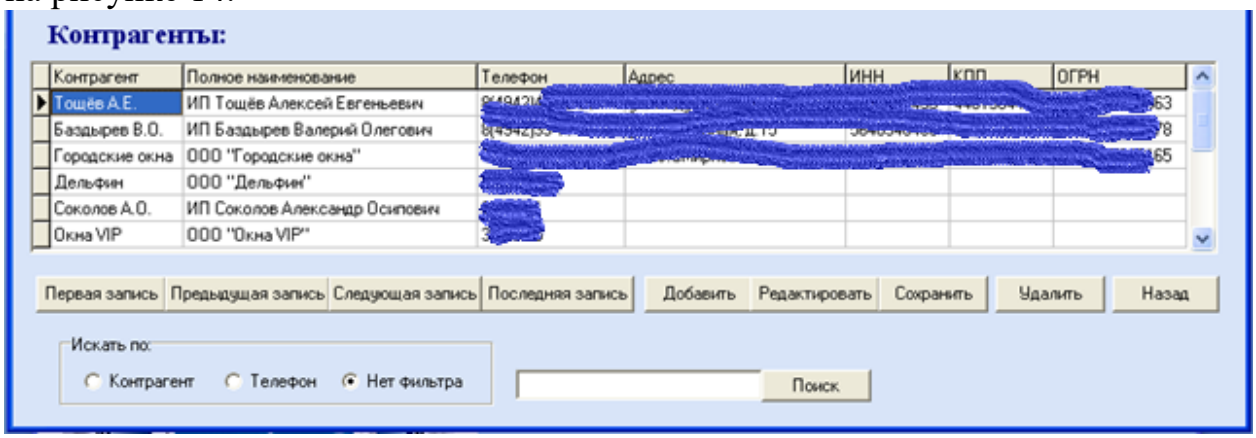


Рисунок 14 - Справочник «Контрагенты»

Далее перечисляются все модули и соответствующие им экранные формы.

6 Контрольный пример работы приложения

Пример отчетной формы



Заключение

Пример 1

В результате проделанной работы было автоматизировано рабочее место менеджера по работе с клиентами. В ходе проектирования автоматизации комплекса задач построена инфологическая модель и дано ее описание. Далее дана характеристика и описание входной и результативной информации, а также описана их структура. Построена даталогическая модель базы данных. Разработан сценарий диалога (дерево вызова модулей). При разработке структуры диалога была спроектирована работа с первичными документами, со справочниками и отчетами. Разработан дружественный, проработанный интерфейс с использованием многочисленных справочников.

Пример 2

Проделанная работа позволяет любому пользователю хранить большие объёмы информации, обрабатывать их, сортировать, делать выборки по определённым критериям. Разработанная база данных может быть использована на складе фирмы.

Список литературы

1. Вейцман В.М., Никитина Т.П. Моделирование и разработка баз данных экономических информационных систем (монография), Ярославль, МУБиНТ, 2010 185 с.
2. Никитина Т.П. Базы данных (методическое пособие). Ярославль, МУБиНТ, 2008, 75 с.
3. Щелоков, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Щелоков .— Оренбург : ОГУ, 2014 .— 298 с. https://rucont.ru/efd/278638
4. Зафиевский, А. В. Базы данных : учеб. пособие [Электронный ресурс] / А. А. Короткин, А. Н. Лататуев, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, А. В. Зафиевский .— Ярославль : ЯрГУ, 2012 .— 166 с. https://rucont.ru/efd/238168
5. Базы данных [Электронный ресурс] / Г.И. Занданова, О.А. Лобсанова .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2016 .— 97 с. — ISBN 978-5-9793-0914-9 .— Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/558886

Приложения

Приложение 1

Темы курсовых работ

1. Разработка БД и клиентского приложения для библиотеки.
2. Разработка БД и клиентского приложения для больницы.
3. Разработка БД и клиентского приложения для гостиницы.
4. Разработка БД и клиентского приложения для туристического агентства.
5. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей компьютерной техникой.
6. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей бытовой техникой.
7. Разработка БД и клиентского приложения для аптеки.
8. Разработка БД и клиентского приложения для учебной части вуза.
9. Разработка БД и клиентского приложения для приемной комиссии вуза.
10. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей мебелью.
11. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей продовольственными товарами.
12. Разработка БД и клиентского приложения для автопарка.
13. Разработка БД и клиентского приложения для автостоянки.
14. Разработка БД и клиентского приложения для пункта видеопроката.
15. Разработка БД и клиентского приложения для магазина, торгующего музыкальными товарами.
16. Разработка БД и клиентского приложения для заказа билетов на поезд.
17. Разработка БД и клиентского приложения для заказа билетов на самолет.
18. Разработка БД и клиентского приложения для отдела кадров фирмы.
19. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей компьютерной техникой.
20. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, занимающейся ремонтом бытовой техники.
21. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей автомобилями.
22. Разработка БД и клиентского приложения для фирмы, торгующей запчастями для автомобилей.

23. Разработка БД и клиентского приложения для автошколы.
24. разработка БД для учебной части музыкальной школы.
25. Разработка БД и клиентского приложения для поликлиники.
26. Разработка БД и клиентского приложения для учета проживающих в студенческом общежитии.
27. Разработка БД и клиентского приложения для книжного магазина.
28. Разработка БД и клиентского приложения — телефонного справочника для вуза.
29. Разработка БД и клиентского приложения для супермаркета.
30. Разработка БД и клиентского приложения для агентства недвижимости.

Приложение 2

СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Введение……
1 Анализ предметной области ……..
1.1 Описание предметной области и функции решаемых задач……
1.2 Перечень входных данных……
1.3 Перечень выходных данных…….
1.4 Ограничения предметной области……
2 Цели и задачи разработки……
3 Инфологическое проектирование……
3.1 Выделение информационных объектов…….
3.2 Описание атрибутов объектов…….
3.3 Описание связей ……..
4 Датологическое проектирование……
4.1 Выбор СУБД…….
4.2 Логическое проектирование БД……
4.3 Физическое проектирование БД……
5. Разработка пользовательского приложения ……
5.1 Описание интерфейса приложения…….
5.2 Описание структуры приложения …….
5.3 Описание сценария работы приложения ……
6. Контрольный пример……
Заключение……
Список использованной литературы……
Приложения……

Внимание. Указание номеров страниц обязательно.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ) «МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

В. М. Вейцман

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Ярославль
Международная академия бизнеса и новых технологий
(МУБиНТ)
2019

УДК 004.4
ББК 32.973
В 26

Автор: Вейцман В.М., кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой информационно-компьютерных технологий

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-методического совета Академии МУБиНТ

В 26 **Вейцман, В. М.**

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» / В. М. Вейцман ; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). — Ярославль : Образовательная организация высшего образования (частное учреждение) «Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)», 2019. — 14 с.

Методические указания предназначены для выполнения курсовых проектов по дисциплине «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» студентами направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

УДК 004.4
ББК 32.973

© Вейцман В. М. (текст), 2019
© Международная академия бизнеса
и новых технологий (МУБиНТ), 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....4
ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....5
СТРУКТУРА И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА.....6
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....10
Приложение 1. Примеры тем ВКР.....11

ВВЕДЕНИЕ

Целью курсового проектирования является выявление знаний студентов по проектированию локальных, корпоративных информационно-аналитических систем (ИАС), с использованием технологий оригинального, типового и автоматизированного проектирования, осуществления реинжиниринга бизнес-процессов и реорганизации организационных структур и умение применять эти знания в проектной работе. В процессе курсового проектирования студент должен проявить свои навыки к самостоятельной работе с научно-технической литературой, к обобщению накопленного опыта и свое умение делать научно обоснованные выводы и рекомендации.

Задачами курсового проектирования являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения курса «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» и смежных с ним курсов, изучаемых по кафедре информационно-компьютерных технологий;
- развитие умения проводить исследование объекта с целью рационализации технологии обработки информации;
- развитие умения осуществлять выбор варианта технологии проектирования ИАС и соответствующих ей инструментальных средств проектирования;
- умение вырабатывать и реализовывать решения при выполнении операций проектирования всех компонент проекта ИАС, включая информационное, программное и технологическое обеспечение ИАС, ориентированное на конкретную техническую платформу;

закрепление умения выполнять технико-экономическое обоснование целесообразности предложенного варианта проектирования.

Курсовой проект должен содержать ***программную, текстовую и графическую*** части.

Проект должен быть разработан с учётом использования методологии выбранной технологии проектирования, современных средств вычислительной техники и инструментального средства проектирования (CASE-средств, языков высокого уровня, макросредств, средств RAD-технологии). При этом предполагается, что студент хорошо освоил методику канонического (индивидуального) проектирования всех компонент ИАС, включая базы данных.

ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Студент выбирает тему курсового проекта, как правило, для реального предприятия, организации, исследование и построение модели для которого он может провести, в соответствии с рекомендуемой кафедрой тематикой (см. *Приложение 1,* где приведены примерные темы ВКР, которые могут совпадать с темами курсовых проектов).

Студент проводит исследование выбранной организации во время учебной практики или практических занятий по дисциплине «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем». Отчет по учебной практике может служить прототипом 1-го раздела курсового проекта.

Срок выбора темы и период написания курсового проекта определяется графиком учебного процесса, утвержденным деканатом, и уточняется кафедрой. Студенту предоставляется право самому сформулировать тему курсового проекта, которая корректируется руководителем и утверждается на заседании кафедры.

Для руководства курсовым проектированием студенту назначается руководитель, как правило, из числа преподавателей кафедры. После выбора темы и утверждения её в деканате студент должен подобрать и изучить литературу, составить предварительный **план проекта.** Предварительный план проекта обсуждается с руководителем.

После обсуждений студент составляет уточнённый план проекта и приступает к его выполнению.

В процессе работы над проектом по каждой теме могут быть найдены различные проектные решения; студент должен самостоятельно выявить их, показать отрицательные и положительные стороны каждого из них и обосновать свой выбор. Руководитель обязан оказывать методическую и научную помощь, систематически контролируя ход курсового проектирования.

Законченный курсовой проект в программной части **демонстрируется руководителю** (должно быть представлено работающее приложение), после исправления полученных замечаний и повторной демонстрации **оформляется отчёт в соответствии с требованиями настоящих методических указаний** и передаётся руководителю на **проверку.**

После проверки проект **защищается** перед комиссией, назначенной кафедрой. При подготовке к защите студенту следует иметь в виду, что нужно будет кратко изложить поставленную задачу, методику её решения, полученные результаты и сделать необходимые выводы.

Важно отметить, что сдача выполненного проекта руководителю и его защита проводятся **строго в сроки,** установленные графиком учебного процесса.

СТРУКТУРА И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

Курсовой проект должен содержать программную, текстовую и графическую части.

Программа должна быть продемонстрирована комиссии или руководителю проекта. Инструментарий для написания программы согласовывается с руководителем.

При использовании инструментария типа 1С:, R/3 и т.п. необходимо чётко описывать, что именно сделано студентом самостоятельно.

Текстовая часть должна включать следующие компоненты:

1. Введение, в котором обосновывается актуальность выбранной темы, т.е. предметной области, и выбранной технологии и инструментального средства проектирования.

2. Теоретическая часть должна быть представлена двумя разделами:

1. Технико-экономическая характеристика объекта

1.1. Характеристика предприятия

В качестве предметной области может выступать подразделение предприятия, фирмы, объединения и т. д. или отдельный вид деятельности, протекающей в нём. Поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

1.2. Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности

Поскольку объектом рассмотрения может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела или цеха), то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в котором осуществляется рассматриваемая деятельность, и описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств её как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств для них по возможности следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности в условиях конкретной организации или предприятия.

2. Экономическая сущность задачи

Среди функций управления, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых будет разрабатываться курсовой проект.

Описание экономической сущности задачи сводится к описанию технологии решения задачи «как есть», т. е. описанию существующей технологии решения или процесса решения. Помимо этого, необходимо обратить внимание на особенности, связанные с реализацией данного класса задач в рассматриваемом подразделении. Необходимо перечислить **недостатки** существующей технологии или процесса.

Для выполнения структурно-функционального анализа объекта управления и решаемой задачи рекомендуется разработать структурно-функциональную диаграмму по методологии SADT (IDEF0) или диаграмму потоков данных по методологии DFD. Для их разработки целесообразно использовать CASE-средства, например: Design/IDEF, CASE-аналитик, BPwin.

3. Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных. Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть диалоговая система решения задачи или обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система.

Ниже приводится содержание основных компонент документа «Постановка задачи».

3.1. Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе (п. 2), поэтому её можно разделить на две группы подцелей:

- достижение улучшения ряда экономических показателей выполнения выбранной функции управления, работы рассматриваемого подразделения или всего предприятия в целом (например: увеличение выпуска продукции, увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на … число часов и т. д.);
- улучшение значений показателей качества обработки информации (например: сокращение времени обработки и получения оперативных данных

для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени её защищённости, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных, и т. д.).

При описании назначения решения задачи обучающемуся следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

3.2. Общая характеристика организации решения задачи

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путём ответов на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- перечень входной, выходной и условно-постоянной информации;
- источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность её поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения;
- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
- краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
- режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);
- периодичность решения задачи.

3. Проектная часть должна содержать:

- описание информационной модели;
- классификаторы с описанием их структур (если используются);
- формы первичных документов;
- формы результатных документов;
- формы НСИ;
- ERD-модель системы;
- описание даталогической модели;
- дерево функций; I
- дерево диалога; I (не обязательно)
- дерево программных модулей; I
- схемы взаимосвязи модулей и массивов; I
- блок-схему технологического процесса решения задачи;

- описание работы программы (как инструкция по эксплуатации).

4. Заключение должно содержать оценку полученных результатов и изложение основных направлений дальнейшего совершенствования проекта.

Графический материал должен отражать в соответствии с ГОСТом:

- формы документов;
- структуры классификаторов и файлов ИБ;
- ERD-модель (желательно в ERwin);
- структуры диалога и программного обеспечения;
- блок-схему программного модуля;
- блок-схемы технологического процесса обработки в диалоговом режиме;
- диаграмму, отражающую технико-экономический эффект от использования проектного решения.

Таблицы, схемы и другие графические иллюстративные материалы должны помещаться там, где о них говорится в тексте.

5. Приложение. Программная часть должна быть реализована с использованием выбранного инструментального средства, отлажена и представлена руководителю:

в распечатанном виде в размере одного модуля, представленного в виде:

- блок-схемы в **приложении;**
- **вся программа в электронном виде.**

6. К проекту прилагается **список использованной литературы.**

Общий объём записки к курсовому проекту: 25 – 30 страниц.

Материал излагается по разделам в соответствии с оглавлением, над каждым разделом даётся соответствующее название.

Необходимо стремиться к ясности и самостоятельности изложения, не повторять текстов из литературных источников. Все цитаты, заимствованные цифры и факты должны иметь ссылки на источники.

Оформление курсового проекта должно полностью соответствовать Положению о порядке выполнения и защиты курсовых работ/курсовых проектов Академии МУБиНТ (см. на портале студентов http://portal.mubint.ru).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

Алдохина, О.И. Информационно-аналитические системы и сети. Ч. 1: Информационно-аналитические системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алдохина О.И., Басалаева О.Г., О.И. Алдохина .— Кемерово : КемГУКИ, 2010 .— 148 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/237139, ЭБС «Руконт»

Диязетдинова, А.Р. Управление разработкой информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Коныжева, А.Р. Диязетдинова .— Самара : Изд-во ПГУТИ, 2013 .— 163 с. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/319648, ЭБС «Руконт»

Болодурина, И. П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Волкова, Оренбургский гос. ун-т, И. П. Болодурина .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— 215 с. — ISBN 978-5-4417-0077-1 .— Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/227420, ЭБС «Руконт»

Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Кравченко, Южный федеральный ун-т, В.В. Бова .— Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2018 .— 107 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5 .— Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/692467, ЭБС «Руконт»

Дополнительная:

1. Проектирование экономических информационных систем [Электронный ресурс]: учебно-методический модуль. Ч. 1 / Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ); сост. В. М. Вейцман. - Электрон. текстовые дан. (32987,6 Кб). - Ярославль: МУБиНТ, 2013. http://connect.mubint.ru/p96001248/

2. Вейцман, В. М. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» [Текст]: методические рекомендации / В. М. Вейцман; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). - Ярославль: Образовательная организация высшего образования (частное учреждение) "Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)", 2015. - 16 с.

3. Вейцман, В. М. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» [Электронный ресурс] / В. М. Вейцман; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). - Электрон. текстовые дан. (1,73 МБ). - Ярославль: Образовательная организация высшего образования (частное учреждение) "Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ)", 2015. http://elib.mubint.ru/lib/umm/mubint/inform/V.M.Veitsman.pdf

4. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие. Бакалавриат / Е. В. Крахоткина.— Ставрополь: изд-во СКФУ, 2015 .— 152 с. https://rucont.ru/efd/578804

5. Лысенко, В.А. Системное проектирование информационных систем с веб-интерфейсом: монография / М.И. Корзина, И.В. Бачурин, В.А. Лысенко.— Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016 .— 130 с. http://lib.rucont.ru/efd/637543

6. Щелоков, С. А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций / Е. Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т, С. А. Щелоков.— Оренбург: ОГУ, 2012 — 195 с. http://lib.rucont.ru/efd/216172

Приложение 1

Примеры тем курсовых проектов

1. Разработка KWS системы для дилера сети компьютерных салонов «……..…….»
2. Разработка информационной системы учета деятельности цеха по первичной переработке нефти (на примере «……..…….»)
3. Разработка подсистемы оперативного учета и анализа электронных платежных документов (на примере «……..…….»)
4. Разработка информационной подсистемы автоматизации клиентских операций по расчетному счету (на примере «……..…….»)
5. Разработка системы поддержки решений для коммерческого директора торгового дома «……..…….»
6. Разработка аналитической системы для заведующего магазином «……..…….»
7. Разработка подсистемы учета производства блюд в системе «СБИС++» (на примере «……..…….»)
8. Разработка приложения для специалиста отдела по подготовке и организации производства (на примере «……..…….»)
9. Разработка web приложения для агентов по страхованию ОСАГО (на примере «……..…….»)
10. Разработка комплекса программ по учету выработки электроэнергии и прогнозу прибыли от ее реализации (на примере «……..…….»)
11. Разработка системы поддержки решений для менеджера по продажам (на примере «……..…….»)
12. Разработка подсистемы учета вычислительной техники филиала (на примере «……..…….»)
13. Разработка информационной системы для руководителя товарищества собственников жилья
14. Разработка аналитической системы по учету основных средств в администрации (на примере «……..…….»)
15. Разработка подсистемы учета кадров (на примере «……..…….»)
16. Разработка информационной системы учета товаров (на примере «……..…….»)
17. Разработка информационной подсистемы учета производственных запасов (на примере «……..…….»)
18. Разработка приложения для менеджеров по продажам (на примере «……..…….»)
19. Разработка KWS системы для заместителя директора «……..…….»
20. Разработка подсистемы работы с клиентами интернет-магазина детской ортопедической обуви (на примере «……..…….»)

Учебное издание

Владимир Моисеевич Вейцман

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**»**

Редактор, корректор, компьютерная верстка *О. А. Бабушкина*

Редакционно-издательский отдел Международной академии бизнеса и новых технологий (МУБиНТ) г. Ярославль, ул. Советская, 80. Формат А5.
Уч.-изд. л. — 0,5

Печать — ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС» г. Ярославль, пр-зд Доброхотова, 16-158
Тел.: (4852) 58-76-37.
Подписано в печать . Заказ №
Тираж 100 экз.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по прохождению учебной практики
для студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика

Ярославль, 2019

Составитель: Вейцман В.М., к.т.н., доцент, зав. кафедрой Информационно-компьютерных технологий Академии МУБиНТ.

Методические рекомендации по прохождению учебной практики предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Методические рекомендации определяют цели, задачи, организацию и содержание производственной практики, порядок составления и защиты отчета о прохождении практики.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…….. 4

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ……. 4

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ…….. 9

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ…….. 9

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ……. 9

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ…….. 11

Приложение 1 ДНЕВНИК прохождения производственной практики ……. .. 13

Приложение 2 ОТЧЕТ по производственной практике…… 23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью практики является углубление и закрепление знаний и профессиональных навыков, полученных в процессе обучения на основе изучения практических ситуаций, сбора и анализа материала, необходимого для курсового проектирования.

На обучающихся, проходящих учебную практику, возлагается:

ознакомление с организацией (предприятием), её структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;

Изучение информационных технологий, используемых в подразделении (на предприятии / в организации);

Разработка предложений по модернизации информационной системы.

Дополнительные задачи, которые обучающийся должен выполнить в период прохождения практики, определяются им совместно с руководителем производственной практики, исходя из специфики выпускающей кафедры.

Знания, умения и навыки, развитые и приобретенные обучающимися в результате прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), будут необходимыми и полезными в дальнейшем для подготовки курсовых проектов по дисциплинам «Базы данных», «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем».

Практика проводится в течение **2 недель**.

Учебная практика проводится в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, банках, страховых и инвестиционных компаниях, предприятиях и иных частных и государственных структурах.

Место прохождения практики предоставляется академией в соответствии с имеющимися договорами с организациями, либо обучающийся ищет его самостоятельно. С организацией заключается договор. Один экземпляр договора предоставляется в академию.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 3 зачетных единицы; 108 часов; 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Часы, выделенные на освоение раздела практики	Формы текущего контроля
1	**1.1 Подготовительный этап.** Вводная лекция (ознакомление с программой практики и методическими указаниями по ее прохождению) и инструктаж по технике *безопасности.*	36	Собеседование. Оформление журнала по технике безопасности

	1.2 Изучение структуры и функций предприятия / организации Ознакомление со структурой. Изучение функций подразделений. Ознакомление с должностными обязанностями и функциями сотрудников. Ознакомление с построением документооборота подразделений и предприятия в целом. Выделение основных и вспомогательных производственных процессов.		
2	**Изучение информационных технологий, используемых в подразделении (на предприятии / в организации)** Ознакомление с информационными системами(ИС), используемыми на предприятии (в организации). Ознакомление с ИС на конкретных рабочих местах (по выбору студента).	36	Заполнение дневника, оформление раздела в отчете
3	**Предложения по модернизации информационной системы** Разработка технического задания для решения выявленной проблемы на выбранном участке.	36	Индивидуальные консультации
4	Защита отчета по практике		Защита отчета, результатов практики.

Содержание отчёта по учебной практике

1. Организационно – функциональная структура объекта.
2. Сбор и анализ образцов входных и выходных документов.
3. Формулирование существующей проблемы и обоснование необходимости и цели решения задачи с применением информационных технологий.
4. Развёрнутое техническое задание.

1. Организационно – функциональная структура объекта

1.1. Характеристика предприятия

В качестве предметной области может выступать подразделение предприятия, фирмы, объединения и т. д. или отдельный вид деятельности,

протекающей в нём. Поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

1.2. Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности

Поскольку объектом рассмотрения может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела или

цеха), его участка или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в котором осуществляется рассматриваемая деятельность, и описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств её как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности в условиях конкретной организации или предприятия.

1.3. Экономическая сущность задачи

Среди функций управления, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых будет разрабатываться курсовой проект.

Описание экономической сущности задачи сводится к описанию технологии решения задачи «как есть», т. е. описанию существующей технологии решения или процесса решения.

Пример: *Пусть надо описать работу склада.*
1. Приход товара: товар принимается на склад в соответствии с Товарной накладной, которая содержит перечень товаров, их стоимость, количество и т. п. Номер Накладной присваивается поставщиком. Товар регистрируется на складе и заносится в журнал.
2. Так же описывается отпуск товара со склада.
3. Списание и т. д.

Помимо этого, необходимо обратить внимание на особенности, связанные с реализацией данного класса задач в рассматриваемом подразделении. Необходимо перечислить недостатки существующей технологии или процесса.

2.Сбор и анализ образцов входных и выходных документов

Осуществляется подборка входных и выходных документов, которые будут использованы для реализации курсового проекта.

3. Обоснование необходимости и цели решения задачи с применением информационных технологий

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования информационных технологий для рассматриваемой задачи.

При этом следует сделать акцент на недостатки, которые должны быть перечислены в конце *п.1.3* «Экономическая сущность задачи», устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- наличие опозданий в поставках сырья и материалов;
- наличие выплат штрафных санкций и неустоек;
- простои оборудования;
- низкая производительность труда в производственной сфере;
- невозможность расчёта показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объёма информации;
- высокая трудоёмкость обработки информации (привести объёмно-временные параметры);
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;
- невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации;
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчётов конечному пользователю и т. д.

4. Развёрнутое техническое задание

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных. Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть диалоговая система решения задачи или обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система.

Ниже приводится содержание основных компонент документа «Техническое задание».

4.1. Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому её можно разделить на две группы подцелей:

- достижение улучшения ряда экономических показателей выполнения выбранной функции управления, работы рассматриваемого подразделения или всего предприятия в целом (например, увеличение выпуска продукции, увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на …число часов и т. д.);
- улучшение значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных

для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени её защищённости, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных, и т. д.).

При описании назначения решения задачи обучающемуся следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

Пример. *Назначением реализации проекта «…» может служить:*
1) автоматизация получения по электронной почте входных документов;
2) автоматизация ввода, контроля и загрузки данных первичных документов в базу данных с использованием экранных форм (дать перечень);
3) ведение файлов с условно-постоянной информацией в базе данных;
4) выполнение расчётов и выдача результатных документов;
5) выдача справочной информации:
а) по регламентированным запросам;
б) по нерегламентированным запросам.

4.2. Общая характеристика организации решения задачи с применением информационных технологий

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путём ответов на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность её поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения;
- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
- краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
- режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);
- периодичность решения задачи.

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Содержание индивидуального задания, для каждого обучающегося, составляется отдельно и зависит от вида деятельности учреждения,

организации, предприятия, в котором проходит производственная практика. В общем виде индивидуальное задание может выглядеть следующим образом:

1. Организационно – функциональная структура объекта.
2. Сбор и анализ образцов входных и выходных документов.
3. Обоснование необходимости и цели использования информационных технологий для решения задачи.
4. Развёрнутое техническое задание.

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет. Форма контроля прохождения практики − дифференцированный зачет.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ

Работа оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком и французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на странице должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Текст оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 пт., междустрочный интервал 1.0. Основной цвет шрифта – черный. Отступ красной строки – 1,25 см. Верхнее и нижнее поля – 2 см., левое поле – 3 см., правое поле – 1,5 см.

Наименования всех структурных элементов работы в т.ч. главы (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной автоматической нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация со второй страницы с номера страницы 2). Иллюстрации и таблицы на странице формата А3 складываются в соответствии с форматом А4 и учитываются как одна страница.

Приложения включаются в общую нумерацию страниц. В содержании перечисляются все приложения с указанием номера (арабской цифрой), названия и страницы. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера

подраздела точка не ставится. Главы основной части работы следует начинать с новой страницы.

При ссылках на структурную часть текста, выполняемой работы указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной дипломной работы (проекта). При ссылках следует писать: «...в соответствии с главой (разделом) 2», « ….в соответствии с рисунком 2», «рисунок 2)», «в соответствии с таблицей 4», «таблица 4», «...в соответствии с приложением 1» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте курсовой работы (проекта) с соблюдением всех правил цитирования (необходимый и достаточный объем цитаты, точность цитирования, ссылка на источник). После цитированной информации в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата в этом источнике (Например [8, С.36]). Цитированная прямая речь заключается в кавычки, после закрытия кавычек указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата. Допускается указание источника в виде подстрочной ссылки (выполняется в автоматическом режиме).

Статистический и графический материал (далее – материалы), оформляется в виде таблиц и рисунков (графики, диаграммы, иллюстрации подписываются как рисунок). Таблицы и рисунки имеют по тексту отдельную сквозную нумерацию арабскими цифрами. Название рисунка пишется под ним в одной строке, название таблицы – над ней. При этом делается надпись «Таблица» или «Рисунок» указывается порядковый номер с последующем указанием названия таблицы или рисунка через точку (пример: Таблица 1 – Название таблицы……или Рисунок 1 – Название рисунка……). Материалы в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующую страницу. При переносе части таблицы пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». Необходимо указывать при переносе названия столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 10-12 размера шрифта.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры.

Список использованных источников и литературы должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2005 и ГОСТ 7.82–2001. Список литературы должен содержать обязательные разделы: нормативная литература; литература (сюда включаются печатные и электронные книги); литература из подписной электронно-библиотечной системы (ЭБС); статьи (печатные и электронные). Внутри разделов источники указываются в алфавитном порядке авторов. Все источники имеют сквозную

нумерацию. Пример оформления списка использованных источников и литературы приведен в Приложении 4.

Приложения к работе оформляются на отдельных страницах, каждое из них должно иметь свой заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложений определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

При окончании учебной практики студент вместе с руководителем практики от академии обсуждает итоги практики и собранные материалы. Руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на работу и представленный отчет.

Оформление дневника прохождения учебной практики студентом должно осуществляться в процессе прохождения практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению учебной практики по истечении сроков, отпущенных на учебную практику. По истечении учебной практики студент обязан явиться к руководителю в назначенные кафедрой вуза сроки для представления отчета и дневника по учебной практике.

По результатам проверки наличия указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение учебной практики допускает/не допускает студента, прошедшего учебную практику, к защите.

В процессе открытой защиты отчета о практике студент делает доклад, в котором представляет объект прохождения практики, на основе изученных документов дает его характеристику, отвечает на индивидуальные задания руководителя практики, отвечает на вопросы руководителя практики и присутствующих.

При оценке итогов работы обучающегося принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации (при наличии).

В случае, если обучающийся не выполнил программу практики или получил оценку «неудовлетворительно», у него возникает академическая задолженность, которая должна быть ликвидирована в установленные сроки (но не позднее чем в течение 1-го года с момента возникновения задолженности). Академическая задолженность по практикам ликвидируется путем повторного направления на практику в свободное от учебных занятий время.

По окончании данного срока, обучающийся, не ликвидировавший академическую задолженность, подлежит отчислению из Академии в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ <u>учебной</u> ПРАКТИКИ

ТИП ПРАКТИКИ _____

Обучающийся_____
_____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки_____

Курс_____группа_____

Организация_____
_____

Сроки прохождения практики с «___»_____20__г. по «__»_____20__г.

Руководитель практики от Академии МУБиНТ_____
_____
(Ф.И.О. ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель практики от профильной организации_____
_____
(Ф.И.О. должность)

1. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на практику

1._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
2._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
3._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Согласовано _____ _____
(Подпись) (ФИО руководителя от профильной организации)

Инструктаж по технике безопасности и охране труда проведен «__»_____201__г.

Инструктаж проводил _____
(должность)

_____ _____
Ф.И.О. подпись

2. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Совместный)

Неделя	Дата	Наименование изучаемого вопроса или работы по программе практики

Обучающийся _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____

(Ф.И.О. подпись)

3. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____
(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____
(Ф.И.О. подпись)

4. ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ПРАКТИКИ

Раздел 1._____

Раздел 2._____

Раздел 3._____

5. ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ

Обучающийся _____

(Ф.И.О., подпись)

«__»_____201_г.

ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ АКАДЕМИИ МУБиНТ О ВЫПОЛНЕНИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

_____
_____
_____

Приложение 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

Кафедра _____
(наименование кафедры)
Отчет по практике
защищен с оценкой_____
(оценка прописью)
Руководитель_____
(уч. степень, уч. звание, должность)
_____
_____
(подпись) (расшифровка подписи)
«___» _____20__г.

ОТЧЕТ
по учебной практике

Отчет выполнил обучающийся группы_____
(Ф.И.О. обучающегося с указанием шифра группы)

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

«___» _____20__г.

Ярославль, 20__г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по прохождению производственной практики
для студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика

Ярославль, 2019

Составитель: Вейцман В.М., к.т.н., доцент, зав. кафедрой Информационно-компьютерных технологий Академии МУБиНТ.

Методические рекомендации по прохождению производственной практики предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Методические рекомендации определяют цели, задачи, организацию и содержание производственной практики, порядок составления и защиты отчета о прохождении практики.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…….. 4

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ……. 4

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ…….. 9

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ…….. 9

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ……. 10

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ…….. 11

Приложение 1 ДНЕВНИК прохождения производственной практики …….. 13

Приложение 2 ОТЧЕТ по производственной практике…… 23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью практики является дальнейшее углубление и закрепление знаний, полученных в академии МУБиНТ, приобретение необходимых практических навыков и сбор материала для ВКР.

На обучающихся, проходящих производственную практику, возлагается:

- ознакомление с организацией (предприятием), её структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- непосредственная работа в организации с занятием должности, соответствующей специальности и квалификации обучающихся (экономист, бухгалтер, инженер-программист и т. д.);
- подбор и систематизация материала для выполнения ВКР.

Дополнительные задачи, которые обучающийся должен выполнить в период прохождения практики, определяются им совместно с руководителем производственной практики, исходя из специфики выпускающей кафедры.

Знания, умения и навыки, развитые и приобретенные обучающимися в результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), будут необходимыми и полезными в дальнейшем для подготовки ВКР и ее защите.

Практика проводится в течение **4 недель**.

Производственная практика проводится в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, банках, страховых и инвестиционных компаниях, предприятиях и иных частных и государственных структурах.

Место прохождения практики предоставляется академией в соответствии с имеющимися договорами с организациями, либо обучающийся ищет его самостоятельно.

С организацией заключается договор. Один экземпляр договора предоставляется в академию.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 6 зачетных единицы; 216 часов; 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Часы, выделенные на освоение раздела практики	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап. *Вводная лекция (ознакомление с программой практики и методическими указаниями по ее*	5	Собеседование.

	прохождению) и инструктаж по технике безопасности,		Оформление журнала по технике безопасности
2	Основной этап: - ознакомление с организацией (предприятием), её структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений; - обоснование выбора решения; - проектирование базы данных; - непосредственная работа в организации с занятием должности, соответствующей специальности и квалификации обучающихся; - подбор и систематизация материала для выполнения ВКР.	182	Заполнение дневника, оформление раздела в отчете
3	Подготовка отчета по практике:	25	Индивидуальные консультации
4	Защита отчета по практике	4	Защита отчета, результатов практики.

Содержание отчёта о производственной практике

1. Технико-экономическая характеристика объекта.
2. Экономическая сущность задачи.
3. Формулирование существующей проблемы и обоснование необходимости и цели решения задачи с применением информационных технологий.
4. Развёрнутое техническое задание.
5. Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования.
6. Проектирование базы данных.
7. Заключение.
8. Список использованных источников и литературы

1. Технико-экономическая характеристика объекта

1.1. Характеристика предприятия

В качестве предметной области может выступать подразделение предприятия, фирмы, объединения и т. д. или отдельный вид деятельности, протекающей в нём. Поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

1.2. Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности

Поскольку объектом рассмотрения может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела или цеха), его участка или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в котором осуществляется рассматриваемая деятельность, и описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств её как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности в условиях конкретной организации или предприятия.

2. Экономическая сущность задачи

Среди функций управления, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых будет разрабатываться ВКР.

Описание экономической сущности задачи сводится к описанию технологии решения задачи «как есть», т. е. описанию существующей технологии решения или процесса решения.

Пример: *Пусть надо описать работу склада.*

1. Приход товара: товар принимается на склад в соответствии с Товарной накладной, которая содержит перечень товаров, их стоимость, количество и т. п. Номер Накладной присваивается поставщиком. Товар регистрируется на складе и заносится в журнал.

2. Так же описывается отпуск товара со склада.

3. Списание и т. д.

Помимо этого, необходимо обратить внимание на особенности, связанные с реализацией данного класса задач в рассматриваемом подразделении. Необходимо перечислить недостатки существующей технологии или процесса.

Для выполнения структурно-функционального анализа объекта управления и решаемой задачи рекомендуется разработать структурно-функциональную диаграмму по методологии SADT (IDEF0) или диаграмму потоков данных по методологии Гейна/Сарсона, Йодана/ДеМарко. Для их разработки

целесообразно использовать CASE-средства, например, Design/IDEF, CASE-аналитик, BPwin.

3. Формулирование существующей проблемы и обоснование необходимости и цели решения задачи с применением информационных технологий

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования вычислительной техники для рассматриваемой задачи.

При этом следует сделать акцент на недостатки, которые должны быть перечислены в конце *п. 2* «Экономическая сущность задачи», устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- наличие опозданий в поставках сырья и материалов;
- наличие выплат штрафных санкций и неустоек;
- простои оборудования;
- низкая производительность труда в производственной сфере;
- невозможность расчёта показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объёма информации;
- высокая трудоёмкость обработки информации (привести объёмно-временные параметры);
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;
- невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации;
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчётов конечному пользователю и т. д.

4. Развёрнутое техническое задание.

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных. Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть диалоговая система решения задачи или обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система. Ниже приводится содержание основных компонент документа «Техническое задание».

4.1. Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому её можно разделить на две группы подцелей:

- достижение улучшения ряда экономических показателей выполнения выбранной функции управления, работы рассматриваемого подразделения или всего предприятия в целом (например, увеличение выпуска продукции,

увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на …число часов и т. д.);

• улучшение значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени её защищённости, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных, и т. д.).

При описании назначения решения задачи обучающемуся следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

Пример. *Назначением реализации проекта «…» может служить:*

1) автоматизация получения по электронной почте входных документов;

2) автоматизация ввода, контроля и загрузки данных первичных документов в базу данных с использованием экранных форм (дать перечень);

3) ведение файлов с условно-постоянной информацией в базе данных;

4) выполнение расчётов и выдача результатных документов;

5) выдача справочной информации:

а) по регламентированным запросам;

б) по нерегламентированным запросам.

4.2. Общая характеристика организации решения задачи с применением информационных технологий

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путём ответов на следующие вопросы:

• изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;

• источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность её поступления;

• этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения;

• порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;

• краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;

• краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);

• режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);

• периодичность решения задачи.

5. Анализ существующих разработок
и обоснование выбора технологии проектирования

В этом разделе следует отметить, используются ли при существующей технологии решения задачи какие-либо программные средства и, если используются, то каким образом. Если на рынке программных средств существуют готовые программные решения, желательно дать краткое описание и провести анализ хотя бы двух–трёх таких разработок, указав основные характеристики и функциональные возможности.

Обзор рынка программных средств удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы.

Затем нужно отметить, чем, с точки зрения программной реализации, должна и будет отличаться проектируемая технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое программное средство, и чем оно должно отличаться от существующих.

Далее следует дать краткую характеристику современных технологий проектирования, назвать их положительные черты и недостатки, перечислить основные факторы выбора, обосновать выбор применяемой технологии и сформулировать особенности её использования в данном проекте.

6. Проектирование базы данных.

В данном разделе приводится спроектированная схема базы данных, полученная на основе описания предметной области.

Дается обоснование о виде выбранной базы данных: реляционная или не реляционная. Обоснование выбора СУБД: MS, MySQL, MariaDB, Oracle, Postgres или другая.

Дается информация о таблицах, полях, справочных таблицах.

Система ограничений для различных параметров данных и самих таблиц.

Приводится ER-диаграмма базы данных.

Для построения можно использовать штатные средства MS SQL Express, BPwin или другие.

ценивается возможность формирования отчетных форм необходимых для заказчика.

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Содержание индивидуального задания, для каждого обучающегося, составляется отдельно и зависит от вида деятельности учреждения, организации, предприятия, в котором проходит производственная практика. В общем виде индивидуальное задание может выглядеть следующим образом.

1. Изучение технико-экономической характеристики объекта.
2. Рассмотрение экономической сущности задачи.

3. Формулирование существующей проблемы и обоснование необходимости и цели решения задачи с применением информационных технологий.
4. Развёрнутое техническое задание
4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи
4.2 Общая характеристика организации решения задачи с применением информационных технологий
5. Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования.
6. Проектирование базы данных.

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет. Форма контроля прохождения практики − дифференцированный зачет.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ

Работа оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком и французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на странице должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Текст оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 пт., междустрочный интервал 1.0. Основной цвет шрифта – черный. Отступ красной строки – 1,25 см. Верхнее и нижнее поля – 2 см., левое поле – 3 см., правое поле – 1,5 см.

Наименования всех структурных элементов работы в т.ч. главы (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной автоматической нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация со второй страницы с номера страницы 2). Иллюстрации и таблицы на странице формата А3 складываются в соответствии с форматом А4 и учитываются как одна страница.

Приложения включаются в общую нумерацию страниц. В содержании перечисляются все приложения с указанием номера (арабской цифрой),

названия и страницы. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Главы основной части работы следует начинать с новой страницы.

При ссылках на структурную часть текста, выполняемой работы указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной дипломной работы (проекта). При ссылках следует писать: «...в соответствии с главой (разделом) 2», « ….в соответствии с рисунком 2», «рисунок 2)», «в соответствии с таблицей 4», «таблица 4», «...в соответствии с приложением 1» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте курсовой работы (проекта) с соблюдением всех правил цитирования (необходимый и достаточный объем цитаты, точность цитирования, ссылка на источник). После цитированной информации в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата в этом источнике (Например [8, С.36]). Цитированная прямая речь заключается в кавычки, после закрытия кавычек указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата. Допускается указание источника в виде подстрочной ссылки (выполняется в автоматическом режиме).

Статистический и графический материал (далее – материалы), оформляется в виде таблиц и рисунков (графики, диаграммы, иллюстрации подписываются как рисунок). Таблицы и рисунки имеют по тексту отдельную сквозную нумерацию арабскими цифрами. Название рисунка пишется под ним в одной строке, название таблицы – над ней. При этом делается надпись «Таблица» или «Рисунок» указывается порядковый номер с последующем указанием названия таблицы или рисунка через точку (пример: Таблица 1 – Название таблицы……или Рисунок 1 – Название рисунка……). Материалы в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующую страницу. При переносе части таблицы пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». Необходимо указывать при переносе названия столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 10-12 размера шрифта.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры.

Список использованных источников и литературы должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2005 и ГОСТ 7.82–2001. Список литературы должен содержать обязательные разделы:

нормативная литература; литература (сюда включаются печатные и электронные книги); литература из подписной электронно-библиотечной системы (ЭБС); статьи (печатные и электронные). Внутри разделов источники указываются в алфавитном порядке авторов. Все источники имеют сквозную нумерацию. Пример оформления списка использованных источников и литературы приведен в Приложении 4.

Приложения к работе оформляются на отдельных страницах, каждое из них должно иметь свой заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложений определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

При окончании производственной практики студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на работу и представленный отчет.

Оформление дневника прохождения производственной практики студентом должно осуществляться в процессе прохождения практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению производственной практики по истечении сроков, отпущенных на учебную практику. По истечении производственной практики студент обязан явиться к руководителю в назначенные кафедрой вуза сроки для представления отчета и дневника по производственной практике.

По результатам проверки наличия указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики допускает/не допускает студента, прошедшего производственную практику, к защите.

В процессе открытой защиты отчета о практике студент делает доклад, в котором представляет объект прохождения практики, на основе изученных документов дает его характеристику, отвечает на индивидуальные задания руководителя практики, отвечает на вопросы руководителя практики и присутствующих.

При оценке итогов работы обучающегося принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации (при наличии).

В случае, если обучающийся не выполнил программу практики или получил оценку «неудовлетворительно», у него возникает академическая задолженность, которая должна быть ликвидирована в установленные сроки (но не позднее чем в течение 1-го года с момента возникновения задолженности). Академическая задолженность по практикам ликвидируется путем повторного направления на практику в свободное от учебных занятий время.

По окончании данного срока, обучающийся, не ликвидировавший академическую задолженность, подлежит отчислению из Академии в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ <u>ПРОИЗВОДСТВННОЙ</u> ПРАКТИКИ

ТИП ПРАКТИКИ _____

Обучающийся_____
_____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки_____

Курс_____группа_____

Организация_____
_____

Сроки прохождения практики с «___»_____20__г. по «__»_____20__г.

Руководитель практики от Академии МУБиНТ_____
_____
(Ф.И.О. ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель практики от профильной организации_____
_____
(Ф.И.О. должность)

1. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на практику

1._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
2._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
3._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Согласовано _____ _____
(Подпись) (ФИО руководителя от профильной организации)

Инструктаж по технике безопасности и охране труда проведен «__»_____201__г.

Инструктаж проводил _____
(должность)

_____ _____
Ф.И.О. подпись

2. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Совместный)

Неделя	Дата	Наименование изучаемого вопроса или работы по программе практики

Обучающийся _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____

(Ф.И.О. подпись)

3. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____
(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____
(Ф.И.О. подпись)

4. ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ПРАКТИКИ

Раздел 1._____

Раздел 2._____

Раздел 3._____

5. ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ

Обучающийся _____

(Ф.И.О., подпись)

«__»_____201_г.

ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ АКАДЕМИИ МУБиНТ О ВЫПОЛНЕНИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Руководитель практики от Академии МУБиНТ_____
(Ф.И.О., подпись)

«__»_____201_г.

Приложение 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

Кафедра _____
(наименование кафедры)
Отчет по практике
защищен с оценкой_____
(оценка прописью)
Руководитель_____
(уч. степень, уч. звание, должность)
_____
_____
(подпись) (расшифровка подписи)
«___» _____20__г.

ОТЧЕТ
по производственной практике

Отчет выполнил обучающийся группы_____
(Ф.И.О. обучающегося с указанием шифра группы)

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

«___» _____20__г.

Ярославль, 20__г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(МУБиНТ)»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по прохождению преддипломной практики
для студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика

Ярославль, 2019

Составитель: Вейцман В.М., к.т.н., доцент, зав. кафедрой Информационно-компьютерных технологий Академии МУБиНТ.

Методические рекомендации по прохождению преддипломной практики предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Методические рекомендации определяют цели, задачи, организацию и содержание производственной практики, порядок составления и защиты отчета о прохождении практики.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…….. 4

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ……. 4

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ…….. 10

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ…….. 11

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ……. 11

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ…….. 13

Приложение 1 ДНЕВНИК прохождения производственной практики …….. 15

Приложение 2 ОТЧЕТ по производственной практике…… 25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью практики является углубление и закрепление знаний и профессиональных навыков, полученных в процессе обучения на основе изучения практических ситуаций, сбора и анализа материала, практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

На обучающихся, проходящих производственную практику, возлагается:

- ознакомление с организацией (предприятием), её структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- непосредственная работа в организации с занятием должности, соответствующей специальности и квалификации обучающихся (экономист, бухгалтер, инженер-программист и т. д.);
- подбор и систематизация материала для выполнения ВКР:
- практическая реализация автоматизированного рабочего места или подсистемы ИС.

Дополнительные задачи, которые обучающийся должен выполнить в период прохождения практики, определяются им совместно с руководителем практики, исходя из специфики выпускающей кафедры.

Знания, умения и навыки, развитые и приобретенные обучающимися в результате прохождения преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), будут необходимыми и полезными в дальнейшем для подготовки ВКР и ее защите.

Практика проводится в течение **10 недель**.

Преддипломная практика проводится в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, банках, страховых и инвестиционных компаниях, предприятиях и иных частных и государственных структурах.

Место прохождения практики предоставляется академией или обучающийся ищет самостоятельно. С организацией заключается договор. Один экземпляр договора
предоставляется в академию.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 15 зачетных единицы; 540 часов; 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Часы, выделенные на освоение раздела практики	Формы текущего контроля

1	1.**1 Подготовительный этап.** *Вводная лекция (ознакомление с программой практики и методическими указаниями по ее прохождению) и инструктаж по технике безопасности.* **1.2 Описание структуры и функций предприятия / организации** Описание предметной области. Изучение и анализ функций подразделений. Ознакомление с должностными обязанностями и функциями сотрудников. Выделение основных и вспомогательных производственных процессов. **1.3 Предложения по модернизации информационной системы** Поиск в глобальных сетях аналогов действующим ИС. Анализ положительных и отрицательных свойств ИС. Анализ возможности их использования для замены существующих (с учетом функциональных и стоимостных критериев). Выработка и оформление предложений по замене ИС и ИТ или их модернизации. Определение их соответствия задачам, решаемым конкретными сотрудниками. Построение моделей бизнес процессов. Диаграмма декомпозиции. Разработка Технического задания на модернизацию или разработку ИС.	180	Собеседование. Оформление журнала по технике безопасности. Заполнение дневника, оформление раздела в отчете.
2	Основной этап: **2.1 Проектирование структуры базы данных для предлагаемого решения** Разработка структуры базы данных с соблюдением всех требований. Описание информации и структуры таблиц, справочной информации. Определение связей между таблицами. Построение ER диаграммы. **2.2 Практическая реализация автоматизированного рабочего места или подсистемы ИС** Разработка прототипа ИС для решения выявленной проблемы. Описание экранных форм. Создание запросов к базе данных. Формирование отчетных форм. По возможности проработка и реализация UX/UI.	260	Заполнение дневника, оформление раздела в отчете
3	**Подготовка документации и отчета** Оформление отчета и документации по проекту разрабатываемой или модернизируемой ИС.	100	Заполнение дневника, оформление

	Разработка инструкций. Представление результатов на предприятии.		раздела в отчете
5	Защита отчета по практике		Защита отчета, результатов практики.

Содержание отчёта о преддипломной практике

1. Обоснование проектных решений:
1.1. по информационному обеспечению;
1.2. по техническому обеспечению;
1.3. по программному обеспечению;
1.4. по технологическому обеспечению.
2. Проектная часть
2.1. Информационное обеспечение задачи:
2.1.1. Информационная модель и ее описание
2.1.2. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации
2.1.3. Характеристика результатной информации
2.2 Проектирование структуры базы данных
2.3 Разработка прототипа ИС
2.4 Разработка UX/UI

Заключение.
Список использованных источников и литературы.
Приложение. Инструкция пользователя

1. Обоснование проектных решений

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению задачи.

1.1. По техническому обеспечению (ТО)

Обоснование выбора технического обеспечения, требуемого для решения задачи, предполагает выбор типа ЭВМ и устройств периферии. При этом следует обосновать экономическую целесообразность эксплуатации выбранных аппаратных средств, возможность их использования для решения других задач объекта управления.

На выбор типа ЭВМ оказывает влияние большое количество факторов, но в случае с выпускной квалификационной работой необходимо, прежде всего, пояснить условия, в которых он разрабатывался и внедрялся. Если разработка не предусматривает капитальной реорганизации существующей технологии, необходимо лишь определить, какие требования должны применяться к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нём

разработанного программного средства. Требования должны быть представлены в стандартной, среди разработчиков программного обеспечения, форме.

В случае если внедрение проекта предусматривает капитальную реорганизацию существующей технологии (например, ЭВМ внедряются впервые, требуется применение сервера, внедряется телекоммуникационное оборудование нового поколения), необходимо охарактеризовать преимущества выбираемых моделей перед аналогами. Удобнее всего воспользоваться табличной формой, в которой колонки означают основные характеристики модели, в том числе цену. Кроме того, при обосновании следует указать потребительские факторы, т. е. распространённость продукта, гарантийные условия, наличие документации и технической поддержки, совместимость с наиболее распространёнными ОС и ППП. Обоснование можно завершить описанием перспектив использования выбранной модели: привести предполагаемый срок эксплуатации, описать возможность модернизации, использования впоследствии с другой целью и т. д.

На основе совокупности данных факторов формируются требования к значениям основных характеристик вычислительных машин, которые сопоставляются с конкретными значениями основных технических характеристик (ОТХ) современных моделей ЭВМ, после чего осуществляется выбор оптимальной модели.

1.2. По информационному обеспечению (ИО)

Проектные решения по информационному обеспечению обосновываются с точки зрения внемашинного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения и включают следующие вопросы:

1) обоснование состава и содержания входных и выходных документов, метода их построения (т. е. возможности использования унифицированных форм документов УСД или выполнение оригинального проектирования);

2) обоснование состава и методов построения экранных форм для ввода переменной и условно-постоянной первичной информации, а также форм для вывода на экран результатной информации или ответов на запросы;

3) обоснование состава классификаторов, возможности использования международных, общесистемных, отраслевых или необходимости построения локальных классификаторов; определение требований к системам классификации и кодирования информации;

4) обоснование способа организации информационной базы: как совокупности локальных файлов или как интегрированной базы данных с локальной или распределённой организацией; определение состава файлов, обоснование методов логической организации файлов и баз данных;

5) обоснование состава и способов организации файлов с результатной и промежуточной информацией.

В этом разделе необходимо уделить внимание указанию всех возможных способов организации различных компонент информационного обеспечения и методов проектирования этих компонент, а затем привести обоснование выбора какого-либо варианта.

1.3. По программному обеспечению (ПО)

Обоснование проектных решений по программному обеспечению задачи заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному (прикладному) программному обеспечению и в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения.

Формулировка требований к специальному ПО должна происходить с учётом выдвинутых предложений по информационному и техническому обеспечению.

Выбор средств проектирования и разработки, по возможности, необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

1.4. По технологическому обеспечению

При обосновании проектных решений по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующей технологии решения задачи, которые были отмечены в разделе 2 «Экономическая сущность задачи». Надо указать, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устранить выявленные недостатки. Если для решения данной задачи вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники. Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий.

Глава 2

2.1. Информационное обеспечение задачи

2.1.1. Информационная модель и ее описание

Методика разработки информационной модели предполагает моделирование:

1. взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков и функций предметной области (структурно-функциональная диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных

документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов;

2. данных информационной базы (диаграмму «сущность-связь» – инфологической модели и диаграмму взаимосвязей файлов – даталогической модели), необходимых для функционирования информационной системы, возможно выполненную на основе уже разработанной структурно-функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных.

Для диаграммы следует дать краткое описание с объяснением того, какие реальные объекты предметной области отражают выделенные сущности, и как отношения между сущностями на диаграмме соответствуют взаимосвязям объектов на практике.

В случае проектирования корпоративных баз данных следует выделять этапы разработки общей модели данных и подмоделей, предназначенных для конкретных задач, решаемых с помощью ИС.

2.1.2. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Этот пункт представляет собой описание состава входных документов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных и структуры файлов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

1. При описании входных документов необходимо привести в приложении формы документов; перечень содержащихся в них первичных показателей; источник получения документа; в каком файле используется информация этого документа, описывается структура документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;

2. Описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы в приложении, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;

3. Описание структур входных файлов с оперативной информацией должно включать таблицу с описанием наименований полей, идентификатором каждого поля и его шаблона; по каждому файлу должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в файле, частоте создания файла, длительности хранения, способе обращения (последовательный, выборочный или смешанный), способе логической и физической организации, объеме файла в байтах;

4. Описание структур файлов с условно-постоянной информацией содержит те же сведения, что и для файлов с оперативной информацией, но добавляются сведения о частоте актуализации файла и объеме актуализации (в процентах).

Необходимо отметить соответствие проектируемых файлов входным документам или справочникам. Описывается структура записи каждого информационного файла.

Если информационная база организована в форме базы данных, то приводится описание и других её элементов (ключей, бизнес-правил, триггеров).

2.1.3. Характеристика результатной информации

Характеристика результатной информации, один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Если решение представляет собой формирование ведомостей (в виде экранных или печатных форм), каждую ведомость необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов). В частности, какое место занимает ведомость в информационных потоках предприятия (служит для оперативного управления или для отчетности), является уточняющей или обобщающей и т.д. Каждая ведомость должна иметь итоги, не включать избыточной информации, быть универсальной. Далее приводится описание печатных форм, экранных макетов с перечислением и краткой характеристикой содержащихся показателей (см. описание входных документов и их экранных форм), для каждого документа указывается, на основе каких файлов получается этот документ. Алгоритмы расчета показателей должны быть подробно описаны в аналитической части в пункте «Формализация расчетов».

Если результатная информация предоставляется не в виде ведомостей (например, при проектировании подсистемы распределенной обработки данных), необходимо подробно описать ее дальнейший путь, основываясь на имеющейся организации многопользовательской ЭИС.

Файлы с результатной и промежуточной информацией описываются по той же схеме, что и файлы с первичной информацией.

2.2 Проектирование структуры базы данных

Разработка структуры базы данных с соблюдением всех требований. Разработка строится на описании предметной области, выявлении основных объектов и действий. Приводится описание сценариев работы разрабатываемой ИС. На основе сценариев формируются списки данных и таблицы. Осуществляется проработка структуры базы данных: информация в таблицах не должна дублироваться, «кольцевые» связи отсутствуют.

Дается обоснование выбора той или иной СУБД и приводятся технические требования необходимые для реализации ИС в части создания БД.

Все таблицы описываются: название полей должно соответствовать требованиям «чистого» кода. Описываются поля, их тип и ограничения. Отдельно описываются справочники. Происходит разработка ER диаграммы.

2.3 Разработка прототипа ИС

Прототип включает в себя примерный вид, структуру разрабатываемой ИС с описанием функционала. Разработка производится в любой из современных сред. Указываются требования к системе. Следует рассмотреть вопросы: кросбраузерности, нагрузочной способности, мобильности, необходимости в распределенной ситеме.

Даются описания экранных форм. Создание запросов к базе данных. Формирование отчетных форм. С демонстрацией в виде снимков экрана и таблиц.

2.4 Разработка UX/UI

Требования и основные стандарты в области UX/UI. Требования в части решения конкретной задачи. Какие функциональные решения были приняты. Принципы и подходы реализации. Примерный вид интерфейсов.

Описание работы и инструкция для пользователя приводится в Приложении.

3. ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Содержание индивидуального задания, для каждого обучающегося, составляется отдельно и зависит от вида деятельности учреждения, организации, предприятия, в котором проходит производственная практика. В общем виде индивидуальное задание может выглядеть следующим образом.

1. Обоснование проектных решений:
1.1. по информационному обеспечению;
1.2. по техническому обеспечению;
1.3. по программному обеспечению;
1.4. по технологическому обеспечению.
2. Проектная часть
2.1. Информационное обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ):
2.1.1. Информационная модель и ее описание
2.1.2. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации
2.1.3. Характеристика результатной информации
2.2Проектирование структуры базы данных для предлагаемого решения
2.3Практическая реализация автоматизированного рабочего места или подсистемы ИС.

2.4Проектирование UX/UI

4. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет. Форма контроля прохождения практики − дифференцированный зачет.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ

Работа оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком и французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на странице должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Текст оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 пт., междустрочный интервал 1.0. Основной цвет шрифта – черный. Отступ красной строки – 1,25 см. Верхнее и нижнее поля – 2 см., левое поле – 3 см., правое поле – 1,5 см.

Наименования всех структурных элементов работы в т.ч. главы (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной автоматической нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация со второй страницы с номера страницы 2). Иллюстрации и таблицы на странице формата А3 складываются в соответствии с форматом А4 и учитываются как одна страница.

Приложения включаются в общую нумерацию страниц. В содержании перечисляются все приложения с указанием номера (арабской цифрой), названия и страницы. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Главы основной части работы следует начинать с новой страницы.

При ссылках на структурную часть текста, выполняемой работы указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной дипломной работы (проекта). При ссылках следует писать: «...в соответствии с главой (разделом) 2», « ….в соответствии с рисунком 2», «рисунок 2)», «в соответствии с таблицей 4», «таблица 4», «...в соответствии с приложением 1» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте курсовой работы (проекта) с соблюдением всех правил цитирования (необходимый и достаточный объем цитаты, точность цитирования, ссылка на источник). После цитированной информации в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата в этом источнике (Например [8, С.36]). Цитированная прямая речь заключается в кавычки, после закрытия кавычек указывается номер источника из списка литературы и страница, на которой напечатана цитата. Допускается указание источника в виде подстрочной ссылки (выполняется в автоматическом режиме).

Статистический и графический материал (далее – материалы), оформляется в виде таблиц и рисунков (графики, диаграммы, иллюстрации подписываются как рисунок). Таблицы и рисунки имеют по тексту отдельную сквозную нумерацию арабскими цифрами. Название рисунка пишется под ним в одной строке, название таблицы – над ней. При этом делается надпись «Таблица» или «Рисунок» указывается порядковый номер с последующем указанием названия таблицы или рисунка через точку (пример: Таблица 1 – Название таблицы……или Рисунок 1 – Название рисунка……). Материалы в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующую страницу. При переносе части таблицы пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». Необходимо указывать при переносе названия столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 10-12 размера шрифта.

В работе используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры.

Список использованных источников и литературы должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2005 и ГОСТ 7.82–2001. Список литературы должен содержать обязательные разделы: нормативная литература; литература (сюда включаются печатные и электронные книги); литература из подписной электронно-библиотечной системы (ЭБС); статьи (печатные и электронные). Внутри разделов источники указываются в алфавитном порядке авторов. Все источники имеют сквозную нумерацию. Пример оформления списка использованных источников и литературы приведен в Приложении 4.

Приложения к работе оформляются на отдельных страницах, каждое из них должно иметь свой заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложений определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

При окончании преддипломной практики студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на работу и представленный отчет.

Оформление дневника прохождения преддипломной практики студентом должно осуществляться в процессе прохождения практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению преддипломной практики по истечении сроков, отпущенных на учебную практику. По истечении преддипломной практики студент обязан явиться к руководителю в назначенные кафедрой вуза сроки для представления отчета и дневника по преддипломной практике.

По результатам проверки наличия указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение преддипломной практики допускает/не допускает студента, прошедшего преддипломную практику, к защите.

В процессе открытой защиты отчета о практике студент делает доклад, в котором представляет объект прохождения практики, на основе изученных документов дает его характеристику, отвечает на индивидуальные задания руководителя практики, отвечает на вопросы руководителя практики и присутствующих.

При оценке итогов работы обучающегося принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации (при наличии).

В случае, если обучающийся не выполнил программу практики или получил оценку «неудовлетворительно», у него возникает академическая задолженность, которая должна быть ликвидирована в установленные сроки (но не позднее чем в течение 1-го года с момента возникновения задолженности). Академическая задолженность по практикам ликвидируется

путем повторного направления на практику в свободное от учебных занятий время.

По окончании данного срока, обучающийся, не ликвидировавший академическую задолженность, подлежит отчислению из Академии в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Приложение 1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ преддипломной ПРАКТИКИ

ТИП ПРАКТИКИ _____

Обучающийся_____
_____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки_____

Курс_____группа_____

Организация_____
_____

Сроки прохождения практики с «___»_____20__г. по «__»_____20__г.

Руководитель практики от Академии МУБиНТ_____
_____
(Ф.И.О. ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель практики от профильной организации_____
_____
(Ф.И.О. должность)

1. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на практику

1._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Согласовано

Инструктаж по технике безопасности и охране труда проведен «__»_____201__г.

Инструктаж проводил _____
(должность)

_____ _____
Ф.И.О. подпись

2. РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Совместный)

Неделя	Дата	Наименование изучаемого вопроса или работы по программе практики

Обучающийся _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____

(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____

(Ф.И.О. подпись)

3. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Дата	Наименование работ, проводимых обучающимся	Отметка о выполнении

Руководитель практики от Академии МУБиНТ _____
(Ф.И.О. подпись)

Руководитель практики от профильной организации _____
(Ф.И.О. подпись)

4. ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ПРАКТИКИ

Раздел 1._____

Раздел 2._____

Раздел 3._____

5. ВЫВОДЫ ПО ПРАКТИКЕ

Обучающийся _____

(Ф.И.О., подпись)

«__»_____201_г.

ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ АКАДЕМИИ МУБиНТ О ВЫПОЛНЕНИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Руководитель практики от Академии МУБиНТ_____
(Ф.И.О., подпись)

«__»_____201_г.

Приложение 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

Кафедра _____
(наименование кафедры)
Отчет по практике
защищен с оценкой_____
(оценка прописью)
Руководитель_____
(уч. степень, уч. звание, должность)
_____
_____
(подпись) (расшифровка подписи)
«___» _____20__г.

ОТЧЕТ
по преддипломной практике

Отчет выполнил обучающийся группы_____
(Ф.И.О. обучающегося с указанием шифра группы)

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

«___» _____20__г.

Ярославль, 20__г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ)
«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МУБиНТ)»

В. М. Вейцман

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению выпускных квалификационных работ

Учебно-методическое пособие
для обучающихся
по направлению «Прикладная информатика»

Ярославль

2019

Вейцман В. М.
Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / В. М. Вейцман; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). – Ярославль : Академия МУБиНТ, 2019. – 56 с.

Издание предназначено для обучающихся выпускных курсов направления «Прикладная информатика». Методические рекомендации включают в себя основные требования к содержанию выпускных работ и требования к их оформлению.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ …… 4

1.1 Основные этапы выполнения ВКР……..4
1.2 Производственная практика…….5
1.3 Выбор темы ВКР и назначение научного руководителя…… ..11
1.4 Предварительная защита ВКР……..13
1.5 Подготовка к защите и защита ВКР в ГЭК……14

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ…….15

2.1 Общие требования…….15
2.2 Примерная тематика ВКР…….17
2.3 Структура ВКР ……..19
2.4 Введение ……19
2.5 Глава первая. Аналитическая часть ……19
2.5.1 Разработка автономной задачи……..20
2.5.2 Разработка ИС……..26
2.5.3 Разработка пользовательского приложения ……..28
2.5.4 Разработка модуля ИС……34
2.6 Глава вторая. Проектная часть…….39
2.6.1 Глава вторая (вариант 1-3) ……....39
2.6.2 Глава вторая (вариант 4)……...44
2.7 Заключение и приложения……...47

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВКР…….48

3.1 Оформление текстового материала…….48
3.2 Оформление иллюстративного материала…….48
3.3 Оформление списка использованных источников……49
3.4 Оформление приложений……50
3.5 Оформление ВКР на электронном носителе……..51
3.6 Рекомендации по проверке ВКР……..51

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примерные темы ВКР…….53
Приложение 2. Последний лист ВКР……...55

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выполнение Выпускной квалификационной работы(ВКР) является заключительным этапом обучения студентов в вузе. ВКР представляет собой самостоятельную работу, *целью* которой является систематизация и расширение теоретических знаний, а также их практическое применение в процессе ее написания.

1.1 Основные этапы выполнения ВКР

Период проектирования ВКР состоит из нескольких *этапов*:

- выбор и закрепление объекта производственной практики;
- выбор и закрепление темы ВКР;
- разработка и утверждение задания на ВКР;
- сбор материала для ВКР на объекте практики;
- написание и оформление ВКР;
- предварительная защита работы на кафедре;
- защита на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Примерный план выполнения и защиты ВКР представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Примерный план выполнения и защиты ВКР

Номер этапа	*Что необходимо сделать*
1	Выбор места прохождения производственной практики.
2	Договор.
3	Начало производственной практики. Собрание.
4	Выбор темы ВКР и руководителя. Подача заявления об утверждении темы ВКР на кафедру.
5	Окончание производственной практики. Утверждение задания на ВКР.
6	Предоставление отчета о производственной практике руководителю производственной практики и его защита.
7	Собрание. Последняя выверка тем. К этому сроку должны быть написаны первая и вторая главы ВКР.
8	Предварительная защита ВКР на кафедре.
9	Защита ВКР в ГЭК.

Важно отметить следующее. Отчет о прохождении производственной практики не принимается, пока не определена тема ВКР

(ее нет в проекте приказа). Обучающийся, не прошедший производственную практику, не допускается к работе над ВКР. Не защищенный в установленные сроки отчет о производственной практике является академической задолженностью. ВКР не допускается к предварительной защите, пока не сдан отчет о производственной практике. ВКР допускается для защиты в ГЭК, только если она прошла успешную предварительную защиту на кафедре.

1.2 Производственная практика

Производственная практика проводится в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, банках, страховых и инвестиционных компаниях, предприятиях и иных частных и государственных структурах. Место прохождения практики обучающийся ищет самостоятельно.

С организацией заключается договор. Один экземпляр договора предоставляется в академию.

Целью практики является дальнейшее углубление и закрепление знаний, полученных в академии, приобретение необходимых практических навыков и сбор материала для ВКР.

На обучающихся, проходящих производственную практику, возлагается:

- ознакомление с организацией (предприятием), ее структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- непосредственная работа в организации с занятием должности, соответствующей специальности и квалификации обучающихся (экономист, бухгалтер, инженер-программист и т.д.);
- подбор и систематизация материала для выполнения ВКР.

Дополнительные задачи, которые обучающийся должен выполнить в период прохождения практики, определяются им совместно с руководителем производственной практики, исходя из специфики выпускающей кафедры.

Руководитель производственной практики назначается кафедрой.

Руководитель производственной практики консультирует студента по вопросам прохождения практики и составления отчета о практике. Структура отчета определяется спецификой выпускающей кафедры и специализацией обучающегося.

За время прохождения практики обучающийся обязан собрать весь необходимый материал для написания ВКР.

Содержание отчёта о преддипломной практике

1. Обоснование проектных решений:
1.1. по информационному обеспечению;
1.2. по техническому обеспечению;
1.3. по программному обеспечению;
1.4. по технологическому обеспечению.
2. Проектная часть
2.1. Информационное обеспечение задачи:
2.1.1. Информационная модель и ее описание
2.1.2. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации
2.1.3. Характеристика результатной информации
2.2 Проектирование структуры базы данных
2.3 Разработка прототипа ИС
2.4 Разработка UX/UI

Заключение.
Список использованных источников и литературы.
Приложение. Инструкция пользователя

1. Обоснование проектных решений

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению задачи.

1.1. По техническому обеспечению (ТО)

Обоснование выбора технического обеспечения, требуемого для решения задачи, предполагает выбор типа ЭВМ и устройств периферии. При этом следует обосновать экономическую целесообразность эксплуатации выбранных аппаратных средств, возможность их использования для решения других задач объекта управления.

На выбор типа ЭВМ оказывает влияние большое количество факторов, но в случае с выпускной квалификационной работой необходимо, прежде всего, пояснить условия, в которых он разрабатывался и внедрялся. Если разработка не предусматривает капитальной реорганизации существующей технологии, необходимо лишь определить, какие требования должны применяться к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нём разработанного программного средства. Требования должны быть представлены в стандартной, среди разработчиков программного обеспечения, форме.

В случае если внедрение проекта предусматривает капитальную

реорганизацию существующей технологии (например, ЭВМ внедряются впервые, требуется применение сервера, внедряется телекоммуникационное оборудование нового поколения), необходимо охарактеризовать преимущества выбираемых моделей перед аналогами. Удобнее всего воспользоваться табличной формой, в которой колонки означают основные характеристики модели, в том числе цену. Кроме того, при обосновании следует указать потребительские факторы, т. е. распространённость продукта, гарантийные условия, наличие документации и технической поддержки, совместимость с наиболее распространёнными ОС и ППП. Обоснование можно завершить описанием перспектив использования выбранной модели: привести предполагаемый срок эксплуатации, описать возможность модернизации, использования впоследствии с другой целью и т. д.

На основе совокупности данных факторов формируются требования к значениям основных характеристик вычислительных машин, которые сопоставляются с конкретными значениями основных технических характеристик (ОТХ) современных моделей ЭВМ, после чего осуществляется выбор оптимальной модели.

1.2. По информационному обеспечению (ИО)

Проектные решения по информационному обеспечению обосновываются с точки зрения внемашинного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения и включают следующие вопросы:

1) обоснование состава и содержания входных и выходных документов, метода их построения (т. е. возможности использования унифицированных форм документов УСД или выполнение оригинального проектирования);

2) обоснование состава и методов построения экранных форм для ввода переменной и условно-постоянной первичной информации, а также форм для вывода на экран результатной информации или ответов на запросы;

3) обоснование состава классификаторов, возможности использования международных, общесистемных, отраслевых или необходимости построения локальных классификаторов; определение требований к системам классификации и кодирования информации;

4) обоснование способа организации информационной базы: как совокупности локальных файлов или как интегрированной базы данных с локальной или распределённой организацией; определение состава файлов, обоснование методов логической организации файлов и баз данных;

5) обоснование состава и способов организации файлов с

результатной и промежуточной информацией.

В этом разделе необходимо уделить внимание указанию всех возможных способов организации различных компонент информационного обеспечения и методов проектирования этих компонент, а затем привести обоснование выбора какого-либо варианта.

1.3. По программному обеспечению (ПО)

Обоснование проектных решений по программному обеспечению задачи заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному (прикладному) программному обеспечению и в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения.

Формулировка требований к специальному ПО должна происходить с учётом выдвинутых предложений по информационному и техническому обеспечению.

Выбор средств проектирования и разработки, по возможности, необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

1.4. По технологическому обеспечению

При обосновании проектных решений по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующей технологии решения задачи, которые были отмечены в разделе 2 «Экономическая сущность задачи». Надо указать, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устранить выявленные недостатки. Если для решения данной задачи вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники. Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий.

Глава 2

2.1. Информационное обеспечение задачи

2.1.1. Информационная модель и ее описание

Методика разработки информационной модели предполагает моделирование:

1. взаимосвязей входных, промежуточных и результатных

информационных потоков и функций предметной области (структурно-функциональная диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов;

2. данных информационной базы (диаграмму «сущность-связь» – инфологической модели и диаграмму взаимосвязей файлов – даталогической модели), необходимых для функционирования информационной системы, возможно выполненную на основе уже разработанной структурно-функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных.

Для диаграммы следует дать краткое описание с объяснением того, какие реальные объекты предметной области отражают выделенные сущности, и как отношения между сущностями на диаграмме соответствуют взаимосвязям объектов на практике.

В случае проектирования корпоративных баз данных следует выделять этапы разработки общей модели данных и подмоделей, предназначенных для конкретных задач, решаемых с помощью ИС.

2.1.2. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Этот пункт представляет собой описание состава входных документов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных и структуры файлов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

1. При описании входных документов необходимо привести в приложении формы документов; перечень содержащихся в них первичных показателей; источник получения документа; в каком файле используется информация этого документа, описывается структура документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;

2. Описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы в приложении, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;

3. Описание структур входных файлов с оперативной информацией должно включать таблицу с описанием наименований полей, идентификатором каждого поля и его шаблона; по каждому файлу должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в файле, частоте создания файла, длительности хранения, способе обращения (последовательный, выборочный или смешанный), способе логической и

физической организации, объеме файла в байтах;

4. Описание структур файлов с условно-постоянной информацией содержит те же сведения, что и для файлов с оперативной информацией, но добавляются сведения о частоте актуализации файла и объеме актуализации (в процентах).

Необходимо отметить соответствие проектируемых файлов входным документам или справочникам. Описывается структура записи каждого информационного файла.

Если информационная база организована в форме базы данных, то приводится описание и других её элементов (ключей, бизнес-правил, триггеров).

2.1.3. Характеристика результатной информации

Характеристика результатной информации, один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Если решение представляет собой формирование ведомостей (в виде экранных или печатных форм), каждую ведомость необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов). В частности, какое место занимает ведомость в информационных потоках предприятия (служит для оперативного управления или для отчетности), является уточняющей или обобщающей и т.д. Каждая ведомость должна иметь итоги, не включать избыточной информации, быть универсальной. Далее приводится описание печатных форм, экранных макетов с перечислением и краткой характеристикой содержащихся показателей (см. описание входных документов и их экранных форм), для каждого документа указывается, на основе каких файлов получается этот документ. Алгоритмы расчета показателей должны быть подробно описаны в аналитической части в пункте «Формализация расчетов».

Если результатная информация предоставляется не в виде ведомостей (например, при проектировании подсистемы распределенной обработки данных), необходимо подробно описать ее дальнейший путь, основываясь на имеющейся организации многопользовательской ЭИС.

Файлы с результатной и промежуточной информацией описываются по той же схеме, что и файлы с первичной информацией.

2.2 Проектирование структуры базы данных

Разработка структуры базы данных с соблюдением всех требований. Разработка строится на описании предметной области,

выявлении основных объектов и действий. Приводится описание сценариев работы разрабатываемой ИС. На основе сценариев формируются списки данных и таблицы. Осуществляется проработка структуры базы данных: информация в таблицах не должна дублироваться, «кольцевые» связи отсутствуют.

Дается обоснование выбора той или иной СУБД и приводятся технические требования необходимые для реализации ИС в части создания БД.

Все таблицы описываются: название полей должно соответствовать требованиям «чистого» кода. Описываются поля, их тип и ограничения. Отдельно описываются справочники. Происходит разработка ER диаграммы.

2.3 Разработка прототипа ИС

Прототип включает в себя примерный вид, структуру разрабатываемой ИС с описанием функционала. Разработка производится в любой из современных сред. Указываются требования к системе. Следует рассмотреть вопросы: кросбраузерности, нагрузочной способности, мобильности, необходимости в распределенной ситеме.

Даются описания экранных форм. Создание запросов к базе данных. Формирование отчетных форм. С демонстрацией в виде снимков экрана и таблиц.

2.4 Разработка UX/UI

Требования и основные стандарты в области UX/UI. Требования в части решения конкретной задачи. Какие функциональные решения были приняты. Принципы и подходы реализации. Примерный вид интерфейсов.

Описание работы и инструкция для пользователя приводится в Приложении.

1.3 Выбор темы ВКР и назначение научного руководителя

В процессе прохождения производственной практики обучающийся определяет тему ВКР. Выбранная тема указывается выпускником в заявлении, которое подается им на кафедру.

Утверждение темы ВКР осуществляется по представлению кафедры на основе поданного выпускником заявления (согласованного с научным руководителем и зав.кафедрой), а затем утверждается приказом.

Название темы должно состоять из двух частей: в первой части указывается суть ВКР, а во второй – объект, для которого проектируется

ВКР. Например: «Автоматизация учета основных средств в ЗАО «Ромб»», «Разработка пользовательского приложения для операциониста в банке «Менатеп»», «Разработка ПО построения ИС отправки и обработки сообщений в компании «Континенталь»». В случае изменения места прохождения практики, обучающийся должен немедленно сообщить об этом руководителю и на кафедру.

Тема ВКР должна быть актуальной и иметь научно-практическую направленность.

Особенно следует обратить внимание на то, что *тема ВКР* должна быть сформулирована абсолютно одинаково во всех документах, а именно:

- в приказе о темах ВКР;
- на титульном листе проекта;
- в задании на проект;
- в направлении на предварительную защиту.

В целях оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР кафедра назначает ему *руководителя*. Обучающийся может указать желаемого руководителя в заявлении на тему ВКР. При этом указанный руководитель должен поставить на заявлении свою подпись, что будет означать его согласие на руководство. Тем не менее, окончательное решение остается за кафедрой.

Руководитель ВКР осуществляет теоретическую и практическую помощь выпускнику в период подготовки и написания проекта, дает ему рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы, подбору литературных источников и т.д. Кроме того, руководитель указывает на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их устранить.

Следует иметь в виду, что обучающийся самостоятельно пишет выпускную квалификационную работу и оформляет всю необходимую документацию, включая демонстрационный материал. За теоретически и методически правильную разработку и освещение темы проекта, а также ее качество и содержание целиком и полностью ответственен обучающийся.

Помимо руководителя ВКР, кафедрой также может назначается *консультант*. Он консультирует выпускника по специфическим вопросам проекта: особенностям оформления, использования математических методов, особенностям предметной области, особенностям используемого языка программирования и т.д. Руководителем ВКР может быть как преподаватель Академии МУБиНТ, так и сотрудник сторонней организации. Однако следует иметь в виду, что руководитель из сторонней организации может быть недостаточно информирован о требованиях к ВКР, предъявляемых в академии, поэтому, если руководитель не является преподавателем Академии МУБиНТ, то консультант обязательно должен

быть таковым.

Консультантом может быть и не преподаватель Академии МУБиНТ. Это допускается в том случае, если он будет осуществлять консультирование по специфическим вопросам. Если консультант не является преподавателем Академии МУБиНТ, то руководитель ВКР обязательно должен быть таковым.

Руководитель ВКР и консультант может быть одним и тем же человеком, если он является преподавателем Академии МУБиНТ.

После утверждения руководителя ВКР, выпускник, совместно с руководителем, составляют задание на ВКР, которое включает план работы, перечень основных литературных источников и т.д. Затем, в соответствии с этим заданием, выпускник пишет ВКР.

Если в процессе написания ВКР у выпускника по каким-либо весомым причинам не сложились отношения с руководителем проекта, то он вправе его заменить. Для этого необходимо подать заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой, и выпускнику назначат нового руководителя. То же самое справедливо и в отношении консультанта.

Выпускнику следует периодически (по обоюдной договоренности, примерно раз в неделю) информировать руководителя о ходе подготовки ВКР и консультироваться по вызывающим затруднение вопросам. Кроме того, выпускник, по мере готовности, должен предоставлять руководителю для прочтения части проекта, а затем готовый ВКР.

После прочтения окончательного варианта ВКР руководитель составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество ВКР, оценивает его и мотивирует возможность представления для предварительной защиты на кафедре. При получении положительного отзыва руководителя, ВКР вместе с заданием на нее представляется на кафедру при проведении предварительной защиты.

1.4 Предварительная защита ВКР

Предварительная защита ВКР происходит на выпускающей кафедре. Предварительная защита происходит перед комиссией, в которую входят заведующий кафедрой и преподаватели кафедры.

Для предварительной защиты выпускнику необходимо иметь готовый проект и работающий программный комплекс.

В процессе предварительной защиты выпускник кратко излагает суть ВКР и отвечает на вопросы членов комиссии. После ознакомления с ВКР и получения ответов выпускника, комиссия принимает решение об оценке готовности ВКР (в процентах) и допуске ее к защите в ГЭК.

1.5 Подготовка к защите и защита ВКР в ГЭК

Защита ВКР является завершающим этапом обучения студента в вузе. Защита проходит перед Государственной экзаменационной комиссией, в которую входят преподаватели различных кафедр (в том числе и выпускающей) и ведущие специалисты практики с предприятий данной отрасли. Председатель комиссии не является сотрудником Академии МУБиНТ. Состав ГЭК утверждается ректором по представлению заведующего кафедрой.

Состав ГЭК, а также расписание защит вывешиваются на доске объявлений. Защита ВКР проходит в соответствии с утвержденным графиком. Обучающийся может изменить назначенную ему дату защиты в пределах своей ГЭК. Для этого ему необходимо найти другого обучающегося, который согласится поменяться с ним днем защиты. Данный обмен необходимо согласовать с заведующим кафедрой до начала работы ГЭК.

ВКР, представляемая на защиту, обязательно должна быть переплетена в твердый переплет или сброшюрована в специальной папке. Отзыв прилагается отдельно (не переплетается).

Для защиты ВКР необходимо подготовить доклад с презентацией в Microsoft PowerPoint. Обучающийся должен подготовить доклад, рассчитанный на 7–10 минут, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения ВКР с использованием демонстрационного материала. Структура и содержание выступления определяются выпускником и обязательно согласовываются с руководителем ВКР.

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. Выпускнику предоставляется слово для доклада.

В докладе освещаются такие вопросы, как актуальность темы, цели и задачи работы, а также раскрываются ее содержание, результаты и выводы, вытекающие из проведенного исследования. Особое внимание необходимо уделить изложению того, что сделано самим выпускником в ходе подготовки ВКР.

В начале выступления необходимо дать краткую характеристику объекта автоматизации. Затем сделать вывод о необходимости разработки проекта и при этом, по возможности, подчеркнуть его научную ценность и полезность для данной организации. Далее кратко излагаются результаты проделанной работы. В конце выступления можно также кратко сказать о возможных перспективах развития ВКР.

После выступления следует ответить на вопросы председателя и членов ГЭК. Вопросы обычно связаны с темой ВКР, но они также могут касаться специальных учебных дисциплин, которые имеют отношение к представленной работе. После этого председателем ГЭК зачитывается отзыв руководителя ВКР. Выпускнику предоставляется возможность

ответить на замечания и отмеченные недостатки.

Для успешной защиты работы рекомендуется подготовить список ориентировочных вопросов, которые бы обучающийся задал себе, и сформулировать ответы на них. Также целесообразно подготовить определения для терминов, которые используются в ВКР.

По докладу и ответам выпускника на вопросы комиссия судит о степени владения им материалом ВКР, о широте его кругозора, эрудиции и умении аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Оценка ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке работы принимаются во внимание актуальность и научно-практическая ценность темы, степень раскрытия темы в ВКР, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. ВКР оценивается по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Требования к ВКР целиком основаны на требованиях Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2.1 Общие требования

При работе над ВКР бакалавр, обучающийся по направлению «Прикладная информатика», должен:

иметь представление:

- о стандартах, распространяемых на процессы разработки и конечные продукты программного и аппаратного обеспечения информационных систем, и организациях, разрабатывающих эти стандарты;
- о крупнейших производителях программного и аппаратного обеспечения в России и в мире, признаках классификации и критериях качества их продукции;
- о конъюнктуре рынка информационных технологий (ИТ), приоритетных и перспективных направлениях;
- о маркетинговой стратегии на рынке ИТ, источниках информации о новейших разработках;

- об управлении проектами в области ИТ и менеджменте в целом;

знать:

- предметные и функциональные технологии в области экономики по своей специализации в России и в мире, направления их развития с учетом зарубежных аналогов;
- современные средства и методы проектирования и разработки ЭИС на всех этапах реализации;
- экономический аспект внедрения ЭИС на предприятии, способы сокращения затрат на их внедрение;
- принципы организации и работы компьютерных сетей, сетевого администрирования, защиты информации;
- принципы организации баз данных, баз знаний и экспертных систем;
- основы информационного бизнеса;

уметь:

- проводить квалифицированное исследование предметной области, предлагать практические решения по реорганизации предметных технологий с целью улучшения экономических показателей деятельности;
- применять математические методы и модели для анализа объектов и процессов предметной области;
- проектировать однопользовательские и многопользовательские ИС; использовать средства автоматизированного проектирования ИС (CASE средства); уметь адаптировать готовые программные продукты и проектные решения к условиям конкретной предметной области;
- самостоятельно разрабатывать подсистемы ИС с использованием инструментальных средств разработки ИС;
- проводить тестирование, отладку, внедрение разработанной ИС, ее сопровождение, модернизацию или интеграцию с ней новых приобретенных программных продуктов;
- организовывать, планировать проект и руководить небольшой группой специалистов на всех этапах жизненного цикла ИС;

владеть:

- инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработкой технологической и эксплуатационной документации;
- разработкой программного обеспечения;

- использованием функциональных и технологических стандартов ИС;
- методами внедрения готового ПО.

Как следует из требований, бакалавр должен не только уметь проектировать и разрабатывать информационные системы, используя новейшие методы и технологии, но и оценивать проектирование ИС с экономической точки зрения. Таким образом, согласно требованиям к ВКР, выпускник должен:

- сформулировать экономическую сущность задачи;
- провести формализацию расчета экономических показателей;
- обосновать проектные решения по автоматизации поставленной задачи (ER-модель или диаграмма потоков данных существующей технологии);
- выполнить структурно-функциональный анализ экономической системы, выделить объект автоматизации и выработать предложения по его совершенствованию (ER-модель и диаграмма потоков данных);
- разработать информационную модель комплекса задач (схему данных);
- разработать информационное обеспечение комплекса задач;
- разработать схему взаимосвязи модулей и файлов (может быть заменена на диаграмму потоков данных, модель взаимодействия объектов);
- разработать схему технологического процесса решения задачи с использованием новой технологии;
- разработать блок-схему алгоритма программного модуля (необязательно)
- реализовать программный модуль.

Результаты работы над ВКР необходимо представить в качестве иллюстративного материала при выступлении на защите.

2.2 Примерная тематика ВКР

Можно выделить несколько классов тем ВКР по следующим признакам:

- *по объему охвата ИС и ее компонентов в качестве объектов проектирования* (например, автоматизация решения автономной задачи, разработка однопользовательских ИС, разработка пользовательских приложений в составе распределенной ИС, подсистемы ИС и т.д.);

- *по типу той информации, которую призвана хранить и обрабатывать разрабатываемая информационная система* (например, проектирование системы управления текстовыми документами, информационно-поисковой системы, работающей в сети Internet и т.д.);
- *по классу алгоритмов обработки экономической информации и предлагаемых для их реализации в проекте информационных технологий* (например, систем подготовки принятия управленческих решений, экспертных систем и др.);
- *по типу используемых технологий, методов и средств проектирования* (например, оригинальное проектирование с использованием объектно-ориентированного подхода, прототипное проектирование, типовое проектирование, использование технологии бизнес-реинжиниринга, методов и средств CASE технологий и др.).

Каждый класс тем предполагает определенную специфику в составе и содержании разделов проекта. Данное методическое пособие описывает следующие основные планы ВКР с учетом различных постановок задач и подходов к проектированию:

1. разработка (реализация) автономной задачи;
2. разработка ИС;
3. разработка пользовательского приложения;
4. разработка модуля ИС.

Основным критерием при выборе постановки задачи может быть количество реализуемых функциональных информационных технологий (ФИТ). Как известно, ФИТ – некая оптимизированная последовательность технологических этапов по переработке первичной информации в результатную. Примером ФИТ может служить технология безналичного перечисления денежных средств. Технологические этапы последовательно выполняют операционист, администратор, сотрудник отдела межбанковских расчетов и т.д. Первичной информацией будут являться реквизиты платежного документа, результатной – обновленные файлы, содержащие информацию о расчетных и корреспондентских счетах, аналитическая банковская отчетность и т.д.

Если решаемая задача охватывает одну ФИТ, речь идет об автономной задаче. Если две или несколько, но решаемых на одном рабочем месте – об однопользовательской ЭИС. Если же технологии (или часть решаемых технологий) реализуются не полностью, а результатная информация передается на дальнейшую обработку (т.е. выполняются технологические этапы ФИТ), разрабатывается пользовательское место (АРМ) в рамках многопользовательской ЭИС.

Темы ВКР предыдущих лет приведены в приложении 1. Необходимо обратить внимание на то, что все ВКР практико-ориентированные, т.е. в теме **обязательно** присутствует название организации, предприятия для которого разрабатывается ПО.

2.3 Структура ВКР

Вне зависимости от решаемой задачи и подхода при проектировании, структура ВКР такова:

Оглавление (содержание)
Введение
1. Аналитическая часть
2. Проектная часть
Заключение
Список использованных источников и литературы
Приложения

2.4 Введение

Введение (общим объемом не более 5 страниц[1]) должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, резюме. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в проекте, используемые методики, практическую значимость полученных результатов.

Целью проекта может быть: построение (разработка) ЭИС или реализация автономной задачи (в том числе, например, на основе бизнес-реинжиниринга предметных технологий). Дополнительно может достигаться совершенствование информационной базы, применение новых технических средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив те из них, которые предполагается решить практически.

Рекомендуется писать введение по завершении основных глав проекта, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

2.5 Глава первая. Аналитическая часть

Целью аналитической части является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и системы управления, а также обоснование предложений по устранению

[1] Здесь и далее указаны объемы машинописного текста.

выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т.д.

Требования к содержанию первой главы ВКР приведены в п.1.2 .

Ниже, в зависимости от поставленной задачи, предлагается содержание, характеризующее особенности написания первой главы ВКР.

2.5.1 Разработка автономной задачи

Примерный план первой главы в таком варианте может выглядеть следующим образом:

1. Аналитическая часть
1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области
   1.1.1. Характеристика предприятия
   1.1.2. Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности
1.2. Экономическая сущность задачи
1.3. Обоснование необходимости и цели использования ИТ для решения задачи
1.4. Постановка задачи
   1.4.1. Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи
   1.4.2. Общая характеристика организации решения задачи
   1.4.3. Формализация расчетов
1.5. Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования
1.6. Обоснование проектных решений по видам обеспечения:
   1.6.1. по техническому обеспечению (ТО);
   1.6.2. по информационному обеспечению (ИО);
   1.6.3. по программному обеспечению (ПО);
   1.6.4. по технологическому обеспечению

Рассмотрим кратко содержание разделов.

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

1.1.1 Характеристика предприятия

В качестве предметной области может выступать подразделение предприятия, фирмы, объединения и т.д. или отдельный вид деятельности, протекающей в нем. Поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

1.1.2 Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности

Поскольку объектом рассмотрения при разработке автономной задачи может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела или цеха), его участка или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в котором осуществляется рассматриваемая деятельность, и описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств ее как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности, в условиях конкретной организации или предприятия.

1.2 Экономическая сущность задачи

Среди функций управления, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых разрабатывается ВКР.

Описание экономической сущности задачи автоматизированной реализации выбранной функции или комплекса функций управления сводится к описанию перечня результатных экономических показателей, рассчитываемых на базе использования совокупности исходных показателей в процессе выполнения этих функций.

При этом необходимо указать, какое место занимают эти показатели в системе управления данным видом деятельности, подразделением или всем предприятием в целом, т.е. насколько и каким образом зависят от них процессы управления, выполняемые в изучаемом подразделении, к какому классу задач, с точки зрения функций управления, будет относиться выбранная задача, в чем выражается автономность задачи.

Подробнее см. п 1.2.

1.3 Обоснование необходимости и цели использования ИТ для решения задачи

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования вычислительной техники для рассматриваемой задачи.

Здесь необходимо:

1. описать существующую (предметную) технологию выполнения выбранной для рассмотрения функции управления (или комплекса функций), т.е. указать особенности расчета показателей, перечни и источники используемых входных документов, перечни и адресаты результатных документов, места их обработки, методы и технические средства, применяемые для их обработки;
2. провести декомпозицию решения задачи;
3. привести схемы документооборота для каждого документа и таблицы, содержащие прагматические оценки потоков информации (объемы в документах, показателях и символах за год, трудовые затраты на их обработку за год, частоту возникновения и др.);
4. выявить основные недостатки, присущие существующей практике управления и обработки экономической информации.

При этом следует сделать акцент на недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- наличие опозданий в поставках сырья и материалов;
- наличие выплат штрафных санкций и неустоек;
- простои оборудования;
- низкая производительность труда в производственной сфере;
- невозможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации;
- высокая трудоемкость обработки информации (привести объемно-временные параметры);
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;
- невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации;
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т.д.
-

1.4 Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных. Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть диалоговая система решения задачи или обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система.

Ниже приводится содержание основных компонент документа «Постановка задачи».

1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому ее можно разделить на две группы подцелей:

- достижение улучшения ряда экономических показателей выполнения выбранной функции управления, работы рассматриваемого подразделения или всего предприятия в целом (например, увеличение выпуска продукции, увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на …число часов и т.д.);
- улучшение значений показателей качества обработки информации **(**например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т.д.).

1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путем ответов на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность ее поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения, выявленные на основе рассмотренной в п. 1.3. декомпозиции задачи (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов и операций решения

задачи, оценивая возможность формализации связей между ними);

- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
- краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
- режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);
- периодичность решения задачи.

1.4.3 Формализация расчетов

В данном пункте осуществляется формализация решения задачи, которая сводится к рассмотрению последовательности проведения расчетов, а также выделению алгоритмов расчета экономических показателей на каждом этапе. Позже на этот пункт необходимо будет сделать ссылку из пункта проектной части (характеристика результатной информации, алгоритмы программных модулей). Для достижения большей степени формализованности описания задачи, если она имеет сложный математический аппарат, автор дипломного проекта может использовать группировку всех показателей в две таблицы: формализованного описания входных и результатных показателей.

Пример 1. Таблица формализованного описания входных показателей

п/п	**Наименование входного показателя**	**Идентификатор входного показателя**
1	Количество поступившего i-го материала от j-го поставщика на дату d	K^d ij
…..		

Пример 2. Таблица формализованного описания результатных показателей

п/п	**Наименование результатного показателя**	**Идентификатор результатного показателя**	**Алгоритм расчета**
1	Количество поступления i-го материала от j-го поставщика с начала месяца r	K^r_{ij}	$K^r_{ij} = \sum_{d=1}^{D} K^d$ ij
….			

В конце данного раздела стоит оценить возможность внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах управления других предприятий. Следует отметить также, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии, должно быть проектируемое программное средство, каким будет механизм настройки.

Для проектов, в которых расчетная часть тривиальна или отсутствует данный раздел можно не включать в ВКР.

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

В этом разделе следует отметить, используются ли при существующей технологии решения задачи какие-либо программные средства и, если используются, то каким образом. Если на рынке программных средств существуют готовые программные решения, желательно дать краткое описание и провести анализ хотя бы одной такой разработки, указав основные характеристики и функциональные возможности. (см. п.1.2)

1.6 Обоснование проектных решений (см. п. 1.2)

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению задачи.

2.5.2 Разработка ИС

Под ИС понимается, как правило, совокупность взаимосвязанных задач, решаемых на одном рабочем месте при использовании нескольких ФИТ, имеющих общую локальную или распределенную информационную базу и предназначенных для автоматизации нескольких функций управления какого-либо подразделения предприятия.

Пример: *Пусть объектом управления является финансово-учетная деятельность предприятия. Последняя может включать в себя бухгалтерский учет, управленческий учет, инвестиционный учет. Среди множества задач бухгалтерского учета можно выделить комплекс задач по учету основных средств, который, предположим, является объектом автоматизации. Кроме того, в сфере бухгалтерского учета можно выделить ряд комплексов задач, взаимосвязанных с объектом автоматизации, например, учет в главной книге, складской учет. Движение основных средств, их переоценка, амортизация предоставляют данные для записи в главную книгу в виде бухгалтерских проводок. При передаче основных средств со склада в эксплуатацию в учете основных средств отражаются исходные данные из складского учета, при передаче основных средств на склад в складском учете отражаются результаты учета основных средств. Амортизационные отчисления по основным средствам рассматриваются как затраты относительно множества продуктов и проектов и являются исходными данными для учета затрат*

в управленческом учете. Вышеперечисленные связи между комплексами задач являются детерминированными, их можно формализовать с помощью алгоритмов.

При написании первой главы необходимо проводить соответствующие исследования по всем задачам, входящим в состав комплекса. В частности, особое внимание следует обратить внимание на разработку следующих разделов.

В разделе *1.3. Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения комплекса задач* в процессе декомпозиции, в зависимости от результатов решения комплекса, из него можно на первом этапе выделить ряд отдельных задач. Например, если результатом решения является набор выходных документов, тогда технологический процесс формирования каждого выходного документа или группы однотипных выходных документов можно считать отдельной задачей. Далее следует перечислить выделенные задачи и для каждой отдельной задачи привести характеристику предметной технологии её решения, а также описать связи данной задачи с другими задачами, входящими в комплекс.

Характеризуя предметную технологию решения каждой задачи, следует отразить ее особенности, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности в условиях конкретной организации или предприятия. Например, в ходе декомпозиции комплекса задач по учету основных средств и анализа составляющих его задач следует указать порядок постановки на учет, выбытия, переоценки основных средств, используемые методы и нормы расчета амортизации, практикуемые бухгалтерские проводки.

При этом следует выделять последовательность решения задач комплекса и затем осуществлять разбиение каждой задачи на отдельные этапы и операции.

В разделе *1.5. Анализ существующих разработок* следует отметить, используются ли при существующей технологии решения комплекса задач какие-либо программные средства и, если используются, то каким образом.

Затем следует отметить, чем должна и будет отличаться технология решения комплекса задач в проектируемой ИС от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое программное средство и чем оно должно отличаться от существующих.

Если на рынке программных средств существуют готовые программные (программно-аппаратные) решения, желательно дать краткое описание и провести анализ хотя бы одной такой разработки, указав основные характеристики (например, понятность пользователю, степень защиты информации, модифицируемость, мобильность,

масштабируемость, затраты на сопровождение и поддержку и т.д.) и функциональные возможности.

Обзор рынка программных средств удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы дипломного проекта.

В разделе *1.6. Обоснование проектных решений по видам обеспечения* необходимо провести обоснование выбора задач, входящих в комплекс, и обоснование проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению комплекса задач.

На основе рассмотренной в п. 1.3. декомпозиции комплекса задач, следует произвести выбор задач для автоматизации, которые будут рассмотрены в данной ВКР. При этом необходимо указать факторы, влияющие на выбор задач (например, общие исходные данные или результаты, общая нормативно-справочная информация и т.п.), а также объяснить, почему не выбраны оставшиеся в комплексе задачи, и рассмотреть целесообразность их автоматизации.

Помимо всего сказанного выше (для проектирования автономной задачи), следует особое внимание обратить на проектирование интегрированной базы данных, призванной удовлетворять информационные потребности всех задач, входящих в комплекс, с минимальной информационной избыточностью; на структуру диалога, в котором следует отразить возможность перехода ко всем функциональным технологиям данного комплекса, и на возможность использования стандартных программных модулей для выполнения типовых операций обработки данных, встречающихся в нескольких задачах рассматриваемого комплекса.

2.5.3 Разработка пользовательского приложения

В ВКР данного типа обучающемуся следует иметь в виду, что ИС в этом случае проектируется как распределенная корпоративная информационная система, которая должна отличаться открытостью, масштабируемостью, модульностью структуры, использованием локальных сетей и архитектуры клиент-сервер, распределенностью обработки транзакций и другими свойствами, которые должны быть обеспечены в процессе проектирования. Рассмотрим особенности написания некоторых разделов ВКР данного типа.

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области

Предметной областью для разработки пользовательского приложения может служить деятельность конкретной организации, подразделения организации, группы сотрудников организации.

Вначале можно привести краткую характеристику среды – предприятия, в которой осуществляется рассматриваемая деятельность. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств объекта управления.

Субъектом управления, соответствующим объекту управления, считается управленческий аппарат, который реализует функции управления в отношении рассматриваемого в качестве предметной области вида деятельности. Стоит отметить, реализация каких именно функций управления является целью для данного субъекта управления, а, следовательно, целью разработки настоящего проекта.

Далее требуется провести декомпозицию системы управления предприятия в соответствии с его структурой. Для этого необходимо представить схему структуры системы управления вплоть до уровня должностей сотрудников. Для каждой перечисленной должности следует дать характеристику целей и обязанностей, привести описание функций и места их выполнения. Надо отметить существование и тесноту связей между функциями отдельных сотрудников, а также порядок взаимодействия сотрудников.

1.3. Обоснование необходимости и цели использования ИТ для разработки пользовательского приложения

В данном разделе необходимо проанализировать технологические этапы преобразования данных, связанных с основными процессами выполнения функций управления в выбранной предметной области. При этом следует обратить внимание на принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности в условиях конкретной организации или предприятия.

Для анализа предметной технологии объекта управления рекомендуется разработать структурно-функциональную диаграмму по методологии SADT(IDEF0) или диаграмму потоков данных по методологии Гейна/Сарсона, Йодана/ДеМарко. Для их разработки целесообразно использовать CASE-средства, например, BPwin.

Особое внимание проектировщик должен уделить вопросу декомпозиции состава задач, реализуемых в данном приложении, определению связей между задачами, определению состава, структуры и интенсивности информационных связей с другими ИС в организации, с внешней средой, обоснованию необходимости использования локальной сети.

1.4 Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать задачу разработки пользовательского приложения, выделить основные требования. Стоит определить тип проектируемой системы. Это может быть диалоговая система обработки транзакций, система поддержки принятия решений или комбинированная система.

Далее стоит оценить возможность внедрения пользовательского приложения в аналогичных объектах управления других предприятий. Следует отметить, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии и организационной структуры управления, должно быть проектируемое программное средство. При этом хорошо бы уделить внимание механизму настройки приложения. Например, гибкость приложения может реализовываться с помощью его глубокой параметризации или путем возможности оперативной комплектации из отдельных модулей.

1.4.2. Общая характеристика организации решения задачи

В данном разделе следует обратить внимание на:

- организацию загрузки переменной информации и ведения корпоративных баз данных, хранимых на серверной части системы или на файл-сервере;
- организацию порядка обработки транзакций по обновлению этих баз;
- необходимость ведения локальных баз на рабочем месте;
- порядок обработки и выдачи результатной информации пользователю по локальной сети или через сеть Internet.

1.4.3. Формализация расчетов

В данном пункте рассматриваются алгоритмы расчета и решения задач, которые подразделяются на алгоритмы по выполнению работ для получения результатной информации и непосредственно формулы расчета экономических показателей, а также последовательность проведения расчетов. Позже на этот пункт необходимо будет сделать ссылку из пункта проектной части (характеристика результатной информации).

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

Необходимо проанализировать существующую предметную технологию объекта управления с точки зрения использования каких-либо программных средств, технологий реализации и, если они используются, то каким образом.

Если на рынке программных средств существуют готовые программные (программно-аппаратные) решения, желательно дать краткое описание и провести анализ хотя бы одной-двух таких разработок, указав основные характеристики (например, понятность пользователю, степень защиты информации, модифицируемость, мобильность, масштабируемость, затраты на сопровождение и поддержку и т.д.) и функциональные возможности.

Затем следует отметить, почему необходимо разрабатывать новое приложение и чем оно должно отличаться от существующих.

Обзор рынка существующих приложений удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы ВКР.

1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения

Этот пункт включает:

- обоснование выбора обеспечивающих технологий;
- определение функциональных информационных технологий (ФИТ);
- обоснование разбиения ФИТ между приложениями в зависимости от целей и обязанностей сотрудника;
- обоснование выбора приложения для рассмотрения в проектной части;
- обоснование проектных решений по информационному обеспечению выбранного приложения.

Обоснование выбора обеспечивающих технологий включает в себя определение программных и аппаратных средств, необходимых для создания пользовательского приложения.

При выполнении работы по обоснованию выбора аппаратной части проекта следует обратить внимание на ряд следующих специфических моментов:

- обоснование выбора типа архитектуры: файл-сервер или клиент-сервер;
- обоснование выбора типа ЭВМ для клиентской и серверной части архитектуры;

- обоснование выбора типа локальных сетей и сетевых операционных систем;
- определение способов технического обеспечения обработки распределенных транзакций и защиты хранимых данных и т.п.

Обоснование проектных решений по программному обеспечению пользовательского приложения заключается в формировании требований к системному и специальному (прикладному) программному обеспечению и выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения. Например, к большинству прикладного программного обеспечения можно выдвинуть требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т.д. Кроме того, стоит выработать требования к оформлению экранных и печатных форм, эргономике программного обеспечения.

Формулировка требований к программному обеспечению должна происходить с учетом объема информационных потоков объекта управления, требований и особенностей существующей предметной технологии, структуры системы управления.

При обосновании проектных решений по программному обеспечению пользовательского приложения целесообразно:

- обосновать выбор средств проектирования и разработки информационного обеспечения (СУБД), прикладного программного обеспечения (методов и среды разработки прикладных программ, языков программирования, специализированных библиотек);
- определить возможности выбранных программных средств, при использовании которых выполняются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса, оптимизации запросов к данным и т.п.);
- определить состав разрабатываемых процедур обработки данных клиентской части корпоративной ИС.

Выбор методов и средств проектирования и разработки по возможности необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

Для определения ФИТ пользовательского приложения необходимо для каждого технологического этапа предметной технологии (см. п. 1.1.) сначала рассмотреть целесообразность автоматизации данного этапа предметной технологии, а затем, в случае необходимости его автоматизации, обосновать выбор соответствующей обеспечивающей технологии.

В соответствии с организационной структурой субъекта управления (см. п. 1.1.) следует рассмотреть необходимость создания приложения для реализации целей и обязанностей сотрудников, входящих в систему управления. Далее необходимо обосновать состав, т.е. присутствие в нем определенных частей ФИТ. При проектировании важно отмечать недостатки существующей предметной технологии и структуры управления и предлагать для их устранения новые подходы и решения.

Важно отметить, используется ли в существующей технологии решения приложения, если используется, то каково функциональное отличие существующих приложений от проектируемых.

В ходе обоснования проектных решений по ФИТ и составу приложений необходимо отразить следующие вопросы:

- методы сбора исходной информации (централизованно, распределенно) и анализ целесообразности использования специальных технических средств (датчиков, счетчиков и т.п.);
- формы передачи данных между приложениями и для внешней среды (на бумажных или машинных носителях), средства передачи (по локальной сети, модемной связи, по электронной почте и т.п.), порядок передачи данных (автоматически, после получения, по запросу, при определенных условиях);
- технологии обработки информации (централизованная, децентрализованная, распределенная), режим обработки данных (пакетный, диалоговый);
- формы и способы выдачи информации пользователю (на принтер, на экран монитора, в файл, централизованно, децентрализованно, распределенно);
- способы обеспечения защиты целостности и секретности хранимых данных в корпоративных базах данных;
- способы и методы обеспечения процедуры отката и восстановления данных в корпоративных базах данных и др.

После обоснования состава необходимо выбрать приложение для дальнейшего подробного рассмотрения в проектной части ВКР. Необходимо обосновать, почему данному приложению следует уделять особое внимание.

Для выбранного приложения требуется привести обоснование проектных решений по информационному обеспечению. Проектные решения по информационному обеспечению обосновываются с точки зрения внемашинного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения и включают следующие вопросы:

- обоснование состава и содержания результатных массивов и выходных документов;

- обоснование состава, формы представления исходной информации в первичных документах и на машинных носителях;
- обоснование требований к системам классификации и кодирования информации и нормативно-справочным данным.

Необходимо уделить внимание обоснованию методов организации информационной базы в следующих аспектах:

- обоснование выбора формы хранения данных (локальная база или распределенная);
- обоснование способа обновления данных (разработки транзакций, типовых процедур обновления);
- способы обеспечения разграничения доступа к хранимым данным.

2.5.4 Разработка модуля ИС

1.1. *Технико-экономическая характеристика предметной области*

1.1.1. *Характеристика предприятия*

В качестве предметной области может выступать деятельность подразделения предприятия, фирмы, объединения и т.д., или отдельный вид деятельности, протекающий в нем, поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

В качестве модуля ИС может быть представлен Интернет портал организации.

1.1.2. *Краткая характеристика подразделения, для которого разрабатывается модуль ИС, и видов его деятельности*

Поскольку объектом рассмотрения при разработке автономной задачи может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела или цеха), его участка или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в которой осуществляется рассматриваемая деятельность, и описать его структуру, перечень выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды.

Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств ее как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В

ходе рассмотрения перечисленных свойств, для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности, в условиях конкретной организации или предприятия.

1.2. Экономическая сущность задачи

Среди функций управления, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых разрабатывается ВКР.

Описание экономической сущности задачи "Разработка модуля ИС" сводится к определению цели выполняемой разработки, описанию укрупненного перечня результатных экономических показателей, выводимых в модуле ИС, особенностей их формирования на базе использования совокупности исходных показателей в процессе выполнения предприятием своих функций. При этом необходимо указать, какое место занимают эти показатели в системе управления данным видом деятельности или подразделением, или всем предприятием в целом, т.е. насколько и каким образом зависят от них процессы управления, выполняемые в изучаемом подразделении, к какому классу задач с точки зрения функций управления будет относиться выбранная задача.

Помимо этого, надо рассмотреть особенности, связанные с реализацией данного класса задач в рассматриваемом подразделении.

Основная задача этого раздела ВКР - выявить стоящие перед предприятием задачи, имеющиеся противоречия, которые необходимо разрешить (например, недостаточный товарооборот, снижение реализации продукции, рост популярности продукции за рубежом - и как следствие этого - необходимость выхода на зарубежные рынки, необходимость обновления выпускаемой предприятием продукции, и др.). Эти проблемы позволяют сформулировать цель работы, определить, что должно быть достигнуто в результате дипломного проектирования.

1.3 Обоснование необходимости и цели создания модуля ИС.

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования новых информационных технологий для рассматриваемой задачи. Здесь необходимо:

- описать существующую (предметную) технологию выполнения выбранной для рассмотрения функции управления (или комплекса функций), т.е. указать на особенности расчета показателей, указать

перечни и источники используемых входных документов, перечни и адресаты результатных документов, места их обработки, методы и технические средства, применяемые для их обработки;
- провести декомпозицию предметной технологии и функций подразделения;
- привести схемы документооборота для каждого документа и таблицы, содержащие прагматические оценки потоков информации (объемы в документах, показателях и символах за год, трудовые затраты на их обработку за год, частоту возникновения и др.);
- выявить основные недостатки, присущие существующей практике управления и обработки экономической информации.

При этом следует сделать акцент на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- недостаточное для эффективного функционирования предприятия количество заказов на производимые товары и услуги;
- наличие опозданий в поставках сырья и материалов;
- наличие выплат штрафных санкций и неустоек;
- простои оборудования;
- недостаток информации или высокая трудоемкость ее обработки;
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;
- невысокая достоверность результатов решения задачи;
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т.д.
- низкая производительность труда в производственной сфере;
- невозможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации.

При обосновании необходимости и цели создания интернет-представительства необходимо проанализировать, какими способами можно достичь поставленных в предыдущем разделе ВКР целей и аргументированно показать, что создание интернет-представительства является наиболее эффективным (целесообразным, безболезненным, ...) способом достижения цели.

1.4. Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать, что необходимо сделать для достижения поставленной цели - с какой целью создается интернет-представительство, в каких условиях оно будет функционировать, кто будет являться основным пользователем, что характерно для типичного посетителя, и т.д. Кроме того, необходимо дать общую характеристику

процесса создания модуля ИС, охарактеризовать этапы его создания и решаемые на этих этапах проблемы. Необходимо определить тип проектируемого сайта [2]. Ниже приводится содержание основных разделов документа “Постановка задачи”.

1.4.1. Цель и назначение интернет-представительства характеристика внешних условий, в которых будет функционировать модуль ИС

Цель должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены в предыдущем разделе, поэтому ее можно разделить на две группы подцелей:

- достижения улучшения ряда экономических показателей выполнения выбранной функции управления или работы рассматриваемого подразделения, или всего предприятия в целом (например, увеличение выпуска продукции за счет расширения рынка, или увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на …число часов за счет повышения ритмичности поставок, и т. д.);
- улучшения значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т. д.).

Конечная цель работы при создании модуля ИС вытекает из особенностей предприятия. Как правило, цель связана с решением экономической проблемы, стоящей перед предприятием. При этом необходимо помнить, что формулировки целей бывают истинные и ложные, а сами цели - основными и вспомогательными, единичными и групповыми, простыми и сложными. Для сложных целей необходимо провести их декомпозицию, которая может привести к появлению иерархии целей.

При описании назначения модуля ИС обучающемуся следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта .

1.4.2. Общая характеристика процесса создания модуля ИС

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путем ответов на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;

- источники оперативной и условно-постоянной информации и периодичность поступления информации в предприятие, периодичность вывода информации на сайт;
- этапы создания сайта, последовательность и временной регламент их выполнения;
- порядок получения информации (названия документов) и порядок формирования модуля ИС (Web - страниц);
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов (Web - страниц), перечень результатных файлов, способов их выдачи на экран;
- краткая характеристика системы ведения файлов (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
-

1.5. Анализ других предприятий данной отрасли

Анализ существующих похожих модулей должен дать информацию для сравнения общего уровня выполняемой ВКР. При этом необходимо ориентироваться не только на отечественные, но и на зарубежные аналоги. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы ВКР.
Затем следует отметить, чем, с точки зрения реализации, будет отличаться проектируемый модуль от существующих.

1.6. Обоснование проектных решений

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению задачи.

1.7. Выбор политики рекламы портала при его размещении в Интернет (для случая выбора разработки web портала организации)

Web-портал - это средство массовой информации, источник информации, обладающий уникальными свойствами. Но пока он находится на локальном компьютере (или на дискете), функции средства массовой информации он не выполняет. Созданный портал должен быть размещен на Web - сервере, после чего в Интернет необходимо объявить о его существовании.

Средств рекламирования портала существует много. Правильный их выбор, последовательность их использования способствуют быстрому

росту рейтинга разработанного портала, а следовательно - и его эффективности как средства, представляющего предприятие в Интернет.

2.6 Глава вторая. Проектная часть

Проектная часть ВКР является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Глава должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первой главе. Примерная структура второй главы выглядит следующим образом:

2. Проектная часть
   2.1. Информационное обеспечение задачи
      2.1.1. Информационная модель и ее описание
      2.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования
      2.1.3. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации
      2.1.4. Характеристика результатной информации
   2.2. Программное обеспечение задачи
      2.2.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)
      2.2.2. Структурная схема пакета (дерево вызова процедур и программ)
      2.2.3. Описание программных модулей
      2.2.4. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов
   2.3. Технологическое обеспечение задачи
      2.3.1. Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации
      2.3.2. Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Рассмотрим содержание некоторых пунктов этой главы и особенности их написания для различных типов проекта.

2.6.1 Глава вторая (вариант 1-3)

2.1. Информационное обеспечение задачи

2.1.1. Информационная модель и ее описание

Методика разработки информационной модели предполагает моделирование:

1. взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков и функций предметной области (структурно-функциональная диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит выполнение функций по обработке данных и формирование конкретных выходных документов;
2. данных информационной базы (диаграмму «сущность-связь» – инфологической модели и диаграмму взаимосвязей файлов – даталогической модели), необходимых для функционирования информационной системы, возможно выполненную на основе уже разработанной структурно-функциональной диаграммы или диаграммы потоков данных.

Для диаграммы следует дать краткое описание с объяснением того, какие реальные объекты предметной области отражают выделенные сущности, и как отношения между сущностями на диаграмме соответствуют взаимосвязям объектов на практике.

В случае проектирования корпоративных баз данных следует выделять этапы разработки общей модели данных и подмоделей, предназначенных для конкретных задач, решаемых с помощью приложения.

2.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования

В данном пункте необходимо дать краткую характеристику используемым для решения данного комплекса задач классификаторам и системам кодирования. Структура кодовых обозначений объектов может быть оформлена в виде таблицы с таким содержанием граф:

- наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров и т.д.);
- значность кода;
- система кодирования (серийная, порядковая, комбинированная);
- система классификации (иерархическая, многоаспектная или отсутствует);
- вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.д.).

Далее производится описание каждого классификатора, приводится структурная формула, и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по данной предметной области,

в приложении должны быть приведены фрагменты заполненных классификаторов.

2.1.3. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Этот пункт представляет собой описание состава входных документов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных и структуры файлов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

1. При описании входных документов необходимо привести в приложении формы документов; перечень содержащихся в них первичных показателей; источник получения документа; в каком файле используется информация этого документа, описывается структура документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;
2. Описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы в приложении, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;
3. Описание структур входных файлов с оперативной информацией должно включать таблицу с описанием наименований полей, идентификатором каждого поля и его шаблона; по каждому файлу должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в файле, частоте создания файла, длительности хранения, способе обращения (последовательный, выборочный или смешанный), способе логической и физической организации, объеме файла в байтах;
4. Описание структур файлов с условно-постоянной информацией содержит те же сведения, что и для файлов с оперативной информацией, но добавляются сведения о частоте актуализации файла и объеме актуализации (в процентах).

Необходимо отметить соответствие проектируемых файлов входным документам или справочникам. Описывается структура записи каждого информационного файла.

Если информационная база организована в форме базы данных, то приводится описание и других её элементов (ключей, бизнес-правил, триггеров).

2.1.4. Характеристика результатной информации

Характеристика результатной информации, один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Если решение представляет собой формирование ведомостей (в виде экранных или печатных форм), каждую ведомость необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов). В частности, какое место занимает ведомость в информационных потоках предприятия (служит для оперативного управления или для отчетности), является уточняющей или обобщающей и т.д. Каждая ведомость должна иметь итоги, не включать избыточной информации, быть универсальной. Далее приводится описание печатных форм, экранных макетов с перечислением и краткой характеристикой содержащихся показателей (см. описание входных документов и их экранных форм), для каждого документа указывается, на основе каких файлов получается этот документ. Алгоритмы расчета показателей должны быть подробно описаны в аналитической части в пункте «Формализация расчетов».

Если результатная информация предоставляется не в виде ведомостей (например, при проектировании подсистемы распределенной обработки данных), необходимо подробно описать ее дальнейший путь, основываясь на имеющейся организации многопользовательской ЭИС.
Файлы с результатной и промежуточной информацией описываются по той же схеме, что и файлы с первичной информацией.

2.2. Программное обеспечение задачи

Пункты *2.2.1.–2.2.4. программного обеспечения* включают общие положения, отражающие стандарты, а также требования к аппаратным и программным ресурсам для успешной эксплуатации программного средства. Здесь же приводится описание использованных средств разработки. Затем производится характеристика архитектуры проектируемого программного средства, она представляется структурной схемой пакета (деревом вызова процедур и программ). После чего производится описание программных модулей и файлов.

2.2.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

В данном пункте следует привести иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. При этом можно выделить и детализировать два подмножества функций: реализующих служебные функции (например,

проверки пароля, ведения календаря, архивации баз данных, тьютора и др.) и реализующих основные функции ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.

Выявление состава функций, их иерархии и выбор языка общения (например, языка типа «меню») позволяет разработать структуру сценария диалога, дающего возможность определить состав кадров диалога, содержание каждого кадра и их соподчиненность.

При разработке структуры диалога необходимо предусмотреть возможность работы с входными документами, формирование выходных документов, корректировки вводимых данных, просмотра введенной информации, проект с файлами нормативно-справочной информации, протоколирования действий пользователя, а также помощь на всех этапах работы.

В этом пункте следует выбрать способ описания диалога. Как правило, применяется два способа описания диалога. Первый предполагает использование табличной формы описания. Второй использует представление структуры диалога в виде орграфа, вершины которого перенумерованы, а описание его содержания в соответствии с нумерацией вершин, либо в виде экранов, если сообщения относительно просты, либо в виде таблицы.

Диалог в ИС не всегда можно формализовать в структурной форме. Как правило, диалог в явном виде реализован в тех ИС, которые жестко привязаны к исполнению предметной технологии. В некоторых сложных ИС (например, в экспертных системах) диалог не формализуется в структурной форме, и тогда данный пункт может не содержать описанных схем. Описание диалога, реализованного с использованием контекстно-зависимого меню, не требует нестандартного подхода. Необходимо лишь однозначно определить все уровни, на которых пользователь принимает решение относительно следующего действия, а также обосновать решение об использовании именно этой технологии (описать дополнительные функции, контекстные подсказки и т.д.)

2.2.2. Структурная схема пакета (дерево вызова процедур и программ)

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, строится дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета, содержащей программные модули различных классов:

1. выполняющие служебные функции;
2. управляющие модули, предназначенные для загрузки меню и передачи управления другому модулю;
3. модули, связанные с вводом, хранением, обработкой и выдачей информации.

В данном пункте необходимо для каждого модуля указать идентификатор и выполняемые функции.

В случае проектирования программного обеспечения приложения для корпоративной ИС следует дополнительно рассмотреть состав транзакций и типовых процедур ведения корпоративных баз данных.

2.2.3. Описание программных модулей

Описание программных модулей должно включать блок-схемы и описание блок-схем алгоритмов основных расчетных модулей (объемом не менее 500 операторов).

2.2.4. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов

Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов отражает взаимосвязь программного и информационного обеспечения комплекса задач, и может быть представлена несколькими схемами, каждая из которых соответствует определенному режиму. Головная же часть представляется одним блоком с указателями схем режимов.

Все графические материалы должны быть оформлены в соответствии с методическими указаниями по оформлению дипломных и курсовых проектов.

2.3. Технологическое обеспечение задачи

Пункты *2.3.1.–2.3.2* технологического обеспечения включают описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации и отражают последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки НСИ, и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов), и заканчивая формированием результатной информации и способами ее передачи. Затем приводится схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

2.6.2 Глава вторая (вариант 4)

Структура второй главы для темы 4

2.1. Информационное обеспечение задачи
2.1.1. Информационная модель и ее описание (модель информационного наполнения сайта)
2.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования

2.1.3. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации
2.1.4. Характеристика результатной информации
2.2. Программное обеспечение задачи
2.2.1. Общие положения (пользовательская карта web портала)
2.2.2. Структура сайта, состав и типы используемых файлов
2.2.3. Описание программных модулей
2.2.4. Описание интерфейса (состав Web-страниц и используемых на них графических и мультимедийных файлов)
2.3. Технологическое обеспечение задачи
2.3.1. Организация процесса информационной поддержки (технологического процесса формирования и корректировки информации Web-портала)
2.3.2. Технология тестирования модуля (портала)
2.4. Описание контрольного примера реализации проекта.

2.1 Информационное обеспечение

2.1.1 Информационная модель и ее описание (модель информационного наполнения портала).

Методика разработки информационной модели предполагает моделирование:

- взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков и функций предметной области (структурно-функциональной диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании информационной модели необходимо объяснить, на основе каких входных документов и какой нормативно-справочной информации происходит формирование конкретных выходных документов (Web - страниц);
- в случае проектирования корпоративных сайтов и сайтов, использующих базы данных, следует выделять этапы разработки общей модели данных и подмоделей, предназначенных для конкретных задач, решаемых с помощью Web - портала.

2.1.2 Используемые классификаторы и системы кодирования

В этом пункте необходимо дать краткую характеристику используемым для решения данного комплекса задач классификаторам и системам кодирования. Структура кодовых обозначений объектов может быть оформлена в виде таблицы с таким содержанием граф: наименование кодируемого множества объектов (например, кодов подразделений, табельных номеров и т.д.), значность кода, система кодирования (серийная, порядковая, комбинированная), система классификации

(иерархическая, многоаспектная или отсутствует), вид классификатора (международный, отраслевой, общесистемный и т.д.). Далее производится описание каждого классификатора, приводится структурная формула и рассматриваются вопросы централизованного ведения классификаторов на предприятии по данной предметной области, в приложении должны быть приведены фрагменты заполненных классификаторов.

2.1.3 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Данный пункт представляет собой описание состава входных документов и справочников, соответствующих им экранных форм размещения данных и структуры файлов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

- при описании входных документов необходимо привести в приложении формы документов; перечень содержащихся в них первичных показателей; источник получения документа; в каком файле используется информация этого документа, описывается структура документа, число строк, объемные данные, частоту возникновения документа;
- описание экранной формы входного документа должно содержать макет экранной формы в приложении, особенностей организации рабочей и служебной зон макета, состав и содержание подсказок, необходимых пользователю для заполнения макета, перечень справочников, автоматически подключаемых при заполнении этого макета;
- описание структур входных файлов с оперативной информацией должно включать таблицу с описанием наименований полей , идентификатором каждого поля и его шаблона; по каждому файлу должна быть информация о ключевом поле, длине одной записи, числе записей в файле, частоте создания файла, длительности хранения, способе обращения (последовательный, выборочный или смешанный), способе логической и физической организации, объеме файла в байтах;
- описание структур файлов с условно-постоянной информацией содержит те же сведения, что и для файлов с оперативной информацией, но добавляются сведения о частоте актуализации файла и объеме актуализации (в процентах).

Необходимо отметить соответствие проектируемых файлов входным документам или справочникам. Описывается структура записи каждого информационного файла.

Если информационная база организована в форме базы данных, то приводится описание и других её элементов (ключей, бизнес-правил, триггеров).

2.1.4 Характеристика результатной информации

Это один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения предметной технологии. Каждую ведомость, форму, экран необходимо описать отдельно (в приложении следует привести заполненные экземпляры ведомостей и экранных форм документов).

Каждая экранная форма должна быть универсальной, не должна включать избыточной информации. Правила конструирования экранных форм должны соответствовать принципам контент- инжениринга. Если при определении каких-либо показателей, выводимых на экранную форму производятся вычисления, алгоритмы расчета показателей должны быть подробно описаны в аналитической части в пункте Формализация расчетов.

Файлы с результатной и промежуточной информацией описываются по той же схеме, что и файлы с первичной информацией.

2.2 Программное обеспечение задачи

Пункты 2.2.1 - 2.2.4 программного обеспечения включают общие положения, отражающие архитектуру проектируемого программного средства и представляются структурной схемой сайта (составом Web-страниц и используемых на них графических и мультимедийных файлов), пользовательской картой сайта (аналогом меню для пакета программ), описанием программных модулей (в том числе - на языках HTML,XML,CGI, PERL, ...) и используемых файлов.

2.3 Технологическое обеспечение задачи

Пункты 2.3.1 - 2.3.2 технологического обеспечения включают описание организации технологии ведения (эксплуатации) Web – портала или модуля ИС: сбора первичной информации, формирования результатной информации, организации процесса информационной поддержки сайта (технологического процесса формирования и корректировки информации), технологии тестирования сайта.

2.7 Заключение и приложения

В *заключении* рекомендуется сделать выводы по проекту, определить пути его внедрения и направления дальнейшего совершенствования ИС.

В *приложении* обязательно должна быть распечатка на исходном языке программирования отлаженных основных расчетных модулей

(около 400 операторов языка высокого уровня) или адаптированных программных средств, использованных в работе.

Пояснительная записка к ВКР заканчивается обязательным листом, структура которого приведена в приложении 2.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

Требования к оформлению ВКР основываются на ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Описание правил написания и оформления ВКР приведены в «**Положении о порядке выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра»** МУБиНТ, 2011 г.

Материал ВКР располагается в следующем порядке:

1) титульный лист;
2) задание на ВКР;
3) оглавление (содержание);
4) введение;
5) основная часть (2 главы);
6) заключение;
7) список использованных источников и литературы;
8) приложение (приложения);
9) акт о внедрении (если имеется);
10) последний лист ВКР.

3.1 Оформление текстового материала

Смотреть в «Положении о порядке выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра».

3.2 Оформление иллюстративного материала

Необходимым условием оформления ВКР является иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать содержание текстового материала и отражать тему ВКР. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте.

В том случае, когда текст иллюстрируется *таблицами*, они оформляются следующим образом. Таблицы следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы или главы. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица №» (сам значок «№»

не ставится). Ниже, посередине страницы помещают тематический заголовок.

Строки таблицы нумеруются только при переносе таблицы на другую страницу. Так же при переносе таблицы следует переносить ее «шапку» на каждую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Например: «Продолжение таблицы №».

Столбцы таблицы нумеруются в том случае, если она не умещается по ширине на странице. Если таблица располагается на странице не вертикально, а горизонтально, то «шапка» таблицы должна располагаться с левого края страницы.

Все иллюстрации, не относящиеся к таблицам (схемы, графики, диаграммы и т.д.), именуются *рисунками.* Им присваивается последовательная нумерация либо сквозная для всего текста, либо в пределах главы. Все рисунки должны иметь полные наименования. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы. Например: «Рисунок 3.1 Блок-схема основного модуля».

При переносе рисунка на следующую страницу, его наименование указывать не следует, однако под рисунком необходимо указывать его номер после слова «Продолжение». Например: «Продолжение рисунка №».

Следует обратить внимание на то, что слова «Таблица» и «Рисунок» начинаются с большой буквы. Ссылки на иллюстративный материал в тексте ВКР могут начинаться с маленькой буквы. Номера таблиц и рисунков указываются без каких-либо дополнительных символов. Например: «Примерный план выполнения и защиты ВКР представлен в таблице 1.1.».

3.3 Составление списка использованных источников и литературы

Использованные в процессе работы специальные литературные источники указываются в конце ВКР, перед приложением. Список использованной литературы входит в основной объем работы. На каждый литературный источник в тексте работы обязательно должна быть хотя бы одна ссылка.

Список литературы может быть составлен либо в порядке упоминания литературных источников в работе, либо в алфавитном порядке. Второй способ удобнее, т.к. в этом случае легче указывать ссылки на литературу в тексте ВКР. Список адресов серверов Internet указывается после литературных источников.

При составлении списка литературы в алфавитном порядке следует придерживаться следующих правил:

1. законодательные акты и постановления правительства РФ;
2. специальная научная литература;
3. методические, справочные и нормативные материалы, статьи периодической печати.

Для многотиражной литературы при составлении списка указываются: фамилия и инициалы автора, полное название источника, издательство и год выпуска (для статьи – название издания и его номер). Полное название литературного источника приводится в начале книги на обороте титульного листа.

Для законодательных актов необходимо указывать их полное название, принявший орган и дату принятия. При указании адресов серверов Internet сначала указывается название организации, которой принадлежит сервер, а затем его полный адрес.

Пример списка литературы[2]:

…

7. О положении о бухгалтерском учете и отчетности в Российской Федерации: приказ Минфина РФ № 170 от 26.12.1994.
8. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. проф. В.В. Дика – М. : Финансы и статистика, 2016. – 272 стр.: ил.
9. Фирма 1С. Режим доступа: www:http://www.1c.ru

При ссылке на литературу в тексте приводится порядковый номер источника, заключенный в квадратные скобки. При приведении дословной цитаты из источника указывается также страница, на которой содержится данная цитата. Например: «Программное обеспечение – это совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ» [7. С. 18].

3.4 Оформление приложения

Приложения оформляются как продолжение ВКР на последующих его страницах, но в основной листаж не включаются. Содержание приложений определяется обучающимся по согласованию с научным руководителем. При этом в основном тексте работы целесообразно оставить только тот иллюстративный материал, который позволяет

[2] Более подробно правила оформления списка литературы в соответствии с государственным стандартами ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» см.: Соколова, Ю. В. Написание и оформление курсовых и выпускных квалификационных работ / Ю. В. Соколова, И. В. Мартынова; Международная академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). – Ярославль : Академия МУБиНТ, 2011. – 52 с..

непосредственно раскрыть содержание излагаемой темы. Вспомогательный же материал выносится в приложения. Объем приложений не ограничен, поэтому основной листаж можно регулировать за счет переноса иллюстративного материала в приложения или из приложений.

Если приложения однородны по своему составу, то им предшествует отдельный лист с надписью «Приложение(я)». В том случае, когда в работе содержатся приложения нескольких видов, они нумеруются последовательно арабскими цифрами: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Кроме того, каждое приложение может иметь свое тематическое название. Например: «Приложение 5. Текст основных программных модулей». На каждое приложение в тексте работы обязательно должна быть хотя бы одна ссылка.

3.5 Оформление ВКР на электронном носителе

Смотреть в «Положении о порядке выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра».

На диск необходимо записать:

- полный текст ВКР (с приложениями и актом внедрения) в формате word, где титульный лист, задание на ВКР и последний лист ВКР сканированные (с подписями);
- полный текст ВКР в формате pdf (переводится готовый документ из формата word);
- сканированный акт о внедрении ВКР (если имеется);
- отчет с сайта Антиплагиат.ru (http://www.antiplagiat.ru) о не превышении допустимого процента;
- программная разработка;
- презентационный ролик или презентация.

Название файлов должно точно соответствовать требованиям «Положения о порядке выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра».

3. 6 Рекомендации по проверке ВКР

Перед переплетом и последующим предъявлением работы на кафедру необходимо проверить:

- соответствие названия темы ВКР, указанной на титульном листе и в задании, названию, напечатанному в приказе (на основании заявления обучающегося);
- идентичность заголовков в оглавлении и в работе, а также их общую редакционную согласованность;

- правильность подкладки листов (их последовательность и размещение относительно корешка);
- правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность таблиц и надписей;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность ссылок;
- наличие всех подписей на титульном листе, бланке задания и последнем листе ВКР;
- отсутствие карандашных пометок и элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Приложение 1

Примерные темы ВКР

1. Разработка KWS системы для дилера сети компьютерных салонов «……..…….»
2. Разработка информационной системы учета деятельности цеха по первичной переработке нефти (на примере «……..…….»)
3. Разработка подсистемы оперативного учета и анализа электронных платежных документов (на примере «……..…….»)
4. Разработка информационной подсистемы автоматизации клиентских операций по расчетному счету (на примере «……..…….»)
5. Разработка системы поддержки решений для коммерческого директора торгового дома «……..…….»
6. Разработка аналитической системы для заведующего магазином «……..…….»
7. Разработка подсистемы учета производства блюд в системе «СБИС++» (на примере «……..…….»)
8. Разработка приложения для специалиста отдела по подготовке и организации производства (на примере «……..…….»)
9. Разработка web приложения для агентов по страхованию ОСАГО (на примере «……..…….»)
10. Разработка комплекса программ по учету выработки электроэнергии и прогнозу прибыли от ее реализации (на примере «……..…….»)
11. Разработка системы поддержки решений для менеджера по продажам (на примере «……..…….»)
12. Разработка подсистемы учета вычислительной техники филиала (на примере «……..…….»)
13. Разработка информационной системы для руководителя товарищества собственников жилья
14. Разработка аналитической системы по учету основных средств в администрации (на примере «……..…….»)
15. Разработка подсистемы учета кадров (на примере «……..…….»)
16. Разработка информационной системы учета товаров (на примере «……..…….»)
17. Разработка информационной подсистемы учета производственных запасов (на примере «……..…….»)

18. Разработка приложения для менеджеров по продажам (на примере «……..…….»)
19. Разработка KWS системы для заместителя директора «……..…….»
20. Разработка подсистемы работы с клиентами интернет-магазина детской ортопедической обуви (на примере «……..…….»)

Приложение 2

ПОСЛЕДНЯЯ СТРАНИЦА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена мною самостоятельно под руководством научного руководителя. На все использованные в работе материалы из неопубликованных и опубликованных документальных и аналитических источников даны ссылки.

_____

(ФИО) (подпись)

«_____» _____20__г.