

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета компьютерных технологий

И.А.Трещёв

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации (ГИА)

Направление подготовки	<i>09.04.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Цифровая экономика</i>
Квалификация выпускника	<i>Магистр</i>

Трудоемкость, з.е.	Выпускающая кафедра
9	<i>Проектирования, управления и разработки информационных систем</i>

Комсомольск-на-Амуре 2022

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «*Проектирования, управления и разработки информационных систем*»

Протокол № 12 от « 04 » 03 2024 г.

Заведующий кафедрой «ПУРИС» А.Н. Петрова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ Поздеева Е.Е.

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы «Цифровая экономика» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном университете, требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №916

1.2 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки

09.04.03 «Прикладная информатика»

включает:

- а) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- б) выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3 Нормативная база итоговой аттестации

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета **СТО У.016-2018 Итоговая аттестация студентов. Положение**. В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями **РД 013-2016 Текстовые студенческие работы. Правила оформления**.

2 Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой магистратуры, сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- *06.015 Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» июля 2023 г. №586н,

- *06.016 Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий"*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 369н;

- *06.022 Профессиональный стандарт "Системный аналитик"*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н,

а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта,

проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

3 Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Объем государственной итоговой аттестации по составу

Элемент ГИА	Контролируемые результаты освоения образовательной программы	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
Вопросы и практические задания государственного экзамена	<i>УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8,</i>	Подготовка ответа на теоретические вопросы, выполнение практических заданий	108
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
Выпускная квалификационная работа	<i>УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3</i>	Защита выпускной квалификационной работы	216
Итого	–	–	324

4 Программа государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему

4.1 Оценочные материалы для проведения ГЭ

В структуру государственного экзамена входят вопросы и практические задания по учебным дисциплинам (модулям), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов комплексная и соответствует дисциплинам, формирующим эти компетенции.

Перечень вопросов и типовых практических заданий, критерии и показатели оценивания представлены в разделе 6.

4.2 График подготовки, организации и проведения ГЭ

Таблица 2 – График подготовки, организации и проведения ГЭ

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Формирование программы государственного экзамена по направлению подготовки	За 7 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену	За 6 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой, Преподаватели кафедры
Выдача вопросов государственного экзамену выпускникам	За 6 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Организация обзорных лекций и консультаций по направлению подготовки	За 3 мес. до ГЭ по КУГ	Преподаватели кафедры
Подготовка и утверждение комплектов билетов	За 3 мес. до ГЭ по КУГ	Председатель ГЭК, Зав. кафедрой
Утверждение расписания государственного экзамена и информирование обучающихся	За 1 мес. до ГЭ по КУГ	Ведущий специалист УМУ, зав. кафедрой
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену	Не позднее 3 дней до ГЭ	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	По приказу	ГЭК

4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки *магистра*, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать программу государственной итоговой аттестации в части ГЭ, раздел 6. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому студент, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена.

Как соотносить конспект лекций и учебники при подготовке к экзамену? Было бы ошибкой главный упор делать на конспект лекций, не обращаясь к учебникам и, наоборот недооценивать записи лекций. Рекомендации здесь таковы. При проработке той или иной темы курса сначала следует уделить внимание конспектам лекций, а затем учебникам или интернет-источникам. Дело в том, что "живые" лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок, т.е. отражают самую "свежую" информацию. Для написания же и опубликования печатной продукции нужно время. Отсюда изложение некоторого учебного материала быстро устаревает.

Традиционно студенты задают вопрос, каким пользоваться учебником при подготовке к экзамену? Однозначно ответить на данный вопрос нельзя. Не бывает идеальных учебников, они пишутся представителями различных школ, научных направлений, и поэтому в каждом из них есть свои достоинства и недостатки, чему-то отдается предпочтение, что-то недооценивается либо вообще не раскрывается. Отсюда, для сравнения учебной информации и полноты картины необходим конспект лекций, а также в обязательном порядке использовать как минимум два учебных источника.

Надо ли делать письменные пометки, прорабатывая тот или иной вопрос? Однозначного ответа нет. Однако, для того, чтобы быть уверенным на экзамене, необходимо при подготовке тезисно записать ответы на наиболее трудные, с точки зрения студента, вопросы. Запись включает дополнительные (моторные) ресурсы памяти.

Представляется крайне важным посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы студент грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену студент должен вести ритмично и систематично.

Зачастую студенты выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли студента. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

5 Выпускная квалификационная работа и рекомендации обучающимся по подготовке к защите и защите ВКР

Выпускная квалификационная работа *магистра* по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы, связанные с исследованием или проектированием и разработкой информационных ресурсов:

- деятельности хозяйствующих субъектов и их компонентов;
- управления бизнес-процессами деятельности хозяйствующих субъектов;
- интернет вещей, машинного обучения, виртуальной, дополненной и расширенной реальности для хозяйствующих субъектов.

5.1 Вид выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

Тематика ВКР, критерии и показатели оценивания приведены в разделе 6.

5.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

5.3 График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 3 – График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Представление тем ВКР, выбор темы и руководителя ВКР	за 7 мес. до защиты ВКР по КУГ	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы и руководителя ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение преддипломной практики и выполнения ВКР по КУГ	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30 %) II этап (80 %) III этап (100 %)	I этап (30 %) - начало преддипломной практики по КУГ II этап (80 %) - окончание преддипломной практики по КУГ III этап (100 %) за неделю до защиты ВКР по приказу	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	за 1 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Назначение рецензентов	за 1 месяц до защиты ВКР	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Представление на кафедру письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв).	после завершения подготовки обучающимся ВКР за 7 дней до защиты ВКР	Руководители ВКР,
Получение отзыва руководителя, рецензии	за 5 календарных дней до защиты ВКР	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР	не позднее 3 дней до защиты ВКР	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Передача в ГЭК ВКР, отзыва и рецензии	не позднее 2 дней до защиты ВКР	Обучающийся, руководитель ВКР
Защита ВКР в ГЭК	По приказу	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

5.4 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

5.4.1 Планирование самостоятельной работы выпускников

Таблица 4 – График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Срок
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации и патентной информации.	По согласованию с руководителем ВКР
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	
4. Написание заключения и аннотации.	
5. Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки и графических материалов.	
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	

5.4.2 Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, 4 главы с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованных источников и приложения. Объем работы – в пределах 70 печатных страниц.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 3 страниц.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

Вторая и последующие главы носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период (как правило, не менее трех лет).

Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает 3 страниц.

5.4.3 Рекомендуемая литература для выполнения ВКР

Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР определяется темой работы и должен включать нормативно-правовые акты, научно-исследовательские работы, учебно-методические издания.

6 Оценочные материалы для проведения ГИА

6.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа</p> <p>УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.3
УК-2 Способен	УК-2.1	Задание ГЭ	см. п. 6.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2 Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p> <p>УК-2.3 Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.</p>		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами.</p> <p>УК-3.2 Умеет: определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами.</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками организации</p>	Задание ГЭ	см. п. 6.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде.		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.3 Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Задание ГЭ</p> <p>ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 6.2</p> <p>см. п. 6.3</p>
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов</p> <p>УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе про-</p>	Задание ГЭ	см. п. 6.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	<p>фессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов.</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия</p>		
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки.</p> <p>УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.</p>	<p>ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 6.3</p>
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-</p>	<p>ОПК-1.1 Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в</p>	<p>Задание ГЭ</p>	<p>см. п. 6.2</p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-1.3 Владеет навыками решения профессиональные задачи, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;		
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1 Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2 Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.3 Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач	Задание ГЭ	см. п. 6.2
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2 Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК-3.3 Владеет навыками использования современного программного обеспечения для анализа данных и компьютерного моделирования	ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.3
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и методы исследований;; ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований; ОПК-4.3 Владеет способами применения новых научных принципов и методов исследования	Задание ГЭ ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.2 см. п. 6.3
ОПК-5 Способен разрабатывать и	ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение	Задание ГЭ	см. п. 6.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3 Владеет современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач</p>		
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.	<p>ОПК-6.1 Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах</p> <p>ОПК-6.2 Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;</p> <p>ОПК-6.3 Владеет навыками применения Владеет навыками применения современных методов, средств, стандартов информатики для решения прикладных задач различных классов</p>	Задание ГЭ	см. п. 6.2
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	<p>ОПК-7.1 Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними;</p> <p>ОПК-7.2 Умеет разрабатывать математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, проводить их сравнительный анализ; применять многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>ОПК-7.3 Владеет навыками моделиро-</p>	Задание ГЭ	см. п. 6.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	вания управленческих решений; динамические оптимизационные модели		
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1 Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС;</p> <p>ОПК-8.2 Умеет выбирать технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в процессном управлении</p>	Задание ГЭ	см. п. 6.2
ПК-1 Способен управлять операционной деятельностью, сервисами информационных технологий, применять современные методы, инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации	<p>ПК-1.1 Знает методы управления ИТ и инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем</p> <p>ПК-1.2 Умеет управлять работами и проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p>ПК-1.3 Владеет способностью управлять и проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструменталь-</p>	ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.3

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	ных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем		
ПК-2 Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области и информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	<p>ПК-2.1 Знает модели и процессы жизненного цикла информационных систем, состав и структуру различных классов информационных систем, особенности архитектуры корпоративных информационных систем.</p> <p>ПК-2.2 Умеет выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ, используя международные и отечественные стандарты в области проектирования</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками использования современных инструментальных средств и технологий, профессионально применяемыми в области проектирования информационных систем, баз данных и знаний, управления проектами информационных систем.</p>	ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.3
ПК-3 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	<p>ПК-3.1 Знает условия неопределенности и риска проектных решений, методы и средства решения задач в условиях неопределенности</p> <p>ПК-3.2 Умеет выбирать и использовать методы и средства решения задач в условиях неопределенности, принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками принятия эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	ВКР, доклад на защите ВКР, вопросы на защите ВКР	см. п. 6.3

6.2 Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых в процессе государственного экзамена

6.2.1 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ

Вопросы и задачи, выносимые на ГЭ, представлены в виде кейсов, состоящих из двух комплексных заданий: Задание 1 – общее, Задание 2 – индивидуальное (см. таблицу 6 и таблицу 7 соответственно).

Рекомендуемая литература приведена в соответствующих рабочих программах дис-

Таблица 6 – Задание 1 к государственному экзамену (общее)

№ вопроса	Содержание вопроса																																																																																																
1	<p>Проведите анализ ТЗ на разработку автоматизированной информационной системы, на предмет соответствия ГОСТу 34 и напишите рецензию (заключение).</p> <p>Настоящее <i>Техническое Задание</i> (ТЗ) определяет назначение, общие и специальные требования к <i>Автоматизированная информационная система "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"</i> (АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"), предназначенной для автоматизации обмена информацией и обработки безналичных, наличных, рублевых и валютных. платежей, осуществляющиеся бухгалтерией и финансовой службой.</p> <p>Содержание</p> <table border="0"> <tr> <td>1.</td> <td>Общие сведения</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.1.</td> <td>Наименование системы</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.2.</td> <td>Номер договора</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.3.</td> <td>Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.4.</td> <td>Основание для проведения работ</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.5.</td> <td>Сроки начала и окончания работ</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.6.</td> <td>Источники и порядок финансирования работ</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.7.</td> <td>Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Назначение и цели создания системы</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.1.</td> <td>Назначение системы</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2.2.</td> <td>Цели создания системы</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Характеристика объекта автоматизации</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3.1.</td> <td>Работа с отчетами</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Требования к системе</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.</td> <td>Требования к системе в целом</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.1.</td> <td>Требования к структуре системы</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.2.</td> <td>Требования к режимам функционирования системы</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.3.</td> <td>Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.4.</td> <td>Требования к совместимости со смежными системами</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.5.</td> <td>Перспективы развития системы</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4.1.6.</td> <td>Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4.1.7.</td> <td>Показатели назначения</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4.1.8.</td> <td>Требования к надежности</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4.1.9.</td> <td>Требования по эргономике и технической эстетике</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4.1.10.</td> <td>Требования по безопасности</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4.1.11.</td> <td>Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4.1.12.</td> <td>Требования по сохранности информации</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4.2.</td> <td>Требования к видам обеспечения</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4.2.1.</td> <td>Общие сведения</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4.2.2.</td> <td>Требования к лингвистическому обеспечению</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4.2.3.</td> <td>Требования к техническому обеспечению</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4.2.4.</td> <td>Требования к программному обеспечению</td> <td>13</td> </tr> </table>	1.	Общие сведения	5	1.1.	Наименование системы	5	1.2.	Номер договора	5	1.3.	Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты	5	1.4.	Основание для проведения работ	5	1.5.	Сроки начала и окончания работ	5	1.6.	Источники и порядок финансирования работ	5	1.7.	Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ	6	2.	Назначение и цели создания системы	6	2.1.	Назначение системы	6	2.2.	Цели создания системы	6	3.	Характеристика объекта автоматизации	6	3.1.	Работа с отчетами	6	4.	Требования к системе	7	4.1.	Требования к системе в целом	7	4.1.1.	Требования к структуре системы	7	4.1.2.	Требования к режимам функционирования системы	7	4.1.3.	Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы	7	4.1.4.	Требования к совместимости со смежными системами	7	4.1.5.	Перспективы развития системы	7	4.1.6.	Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы	8	4.1.7.	Показатели назначения	9	4.1.8.	Требования к надежности	9	4.1.9.	Требования по эргономике и технической эстетике	10	4.1.10.	Требования по безопасности	10	4.1.11.	Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению	10	4.1.12.	Требования по сохранности информации	11	4.2.	Требования к видам обеспечения	12	4.2.1.	Общие сведения	12	4.2.2.	Требования к лингвистическому обеспечению	12	4.2.3.	Требования к техническому обеспечению	13	4.2.4.	Требования к программному обеспечению	13
1.	Общие сведения	5																																																																																															
1.1.	Наименование системы	5																																																																																															
1.2.	Номер договора	5																																																																																															
1.3.	Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты	5																																																																																															
1.4.	Основание для проведения работ	5																																																																																															
1.5.	Сроки начала и окончания работ	5																																																																																															
1.6.	Источники и порядок финансирования работ	5																																																																																															
1.7.	Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ	6																																																																																															
2.	Назначение и цели создания системы	6																																																																																															
2.1.	Назначение системы	6																																																																																															
2.2.	Цели создания системы	6																																																																																															
3.	Характеристика объекта автоматизации	6																																																																																															
3.1.	Работа с отчетами	6																																																																																															
4.	Требования к системе	7																																																																																															
4.1.	Требования к системе в целом	7																																																																																															
4.1.1.	Требования к структуре системы	7																																																																																															
4.1.2.	Требования к режимам функционирования системы	7																																																																																															
4.1.3.	Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы	7																																																																																															
4.1.4.	Требования к совместимости со смежными системами	7																																																																																															
4.1.5.	Перспективы развития системы	7																																																																																															
4.1.6.	Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы	8																																																																																															
4.1.7.	Показатели назначения	9																																																																																															
4.1.8.	Требования к надежности	9																																																																																															
4.1.9.	Требования по эргономике и технической эстетике	10																																																																																															
4.1.10.	Требования по безопасности	10																																																																																															
4.1.11.	Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению	10																																																																																															
4.1.12.	Требования по сохранности информации	11																																																																																															
4.2.	Требования к видам обеспечения	12																																																																																															
4.2.1.	Общие сведения	12																																																																																															
4.2.2.	Требования к лингвистическому обеспечению	12																																																																																															
4.2.3.	Требования к техническому обеспечению	13																																																																																															
4.2.4.	Требования к программному обеспечению	13																																																																																															

4.2.5.	Требования к <i>техническому обеспечению</i>	14
4.2.6.	Требования к организационному обеспечению	14
5.	Состав и содержание работ по созданию системы	15
6.	Порядок контроля и приемки системы	17
7.	Требования к документированию	18
7.1.	Общие требования к документированию	18
7.2.	Перечень подлежащих разработке документов	18
8.	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	18
9.	Порядок внесения изменений	19
1. Общие сведения		
1.1. Наименование системы		
Полное наименование системы:		
<i>Автоматизированная информационная система "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами".</i>		
Условное обозначение системы:		
АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"		
1.2. Номер договора		
Договор №135426 от 14 мая 2018 года на поставку, внедрение и сопровождение прикладного программного обеспечения для автоматизации обработки безналичных, наличных, рублевых и валютных платежей через несколько банков, осуществляющаяся бухгалтерией и финансовой службой.		
1.3. Наименования Разработчика и Заказчика работ и их реквизиты		
Разработчик:		
Закрытое акционерное общество " <i>Автоматизированные информационные системы</i> "		
Адрес: 103237, ААА, ул. Проспект ББББ, д.27		
Тел.: (095)922-33-55, факс: (147)922-33-44		
Банковские реквизиты: ЗАО " <i>Автоматизированные информационные системы</i> ", ИНН 0001004321, р/сч № 40603410800020007021 в АКБ Сбербанк России, БИК 044579857, корр. счет № 30101820400000000335		
Заказчик:		
Закрытое акционерное общество "Оргсинтез"		
Адрес: 603000, Нижний Новгород, ул. Московское шоссе, д.12		
Тел.:(8312) 44-10-18, факс: (8312)44-10-10		
Банковские реквизиты: ЗАО "Оргсинтез", ИНН 7501004321, р/сч № 40603410800020004521 в СКБ Банк "Гарантия", БИК 044573421, корр. счет № 30101820400000001234		
1.4. Основание для проведения работ		
Основанием для проведения работ по созданию системы АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами" являются следующие документы:		
Договор № 135426 от 14.05.2018		
Приказ №56 от 10.05.2018		
Распоряжение №35 от 11.05.2018.		
1.5. Сроки начала и окончания работ		
Дата начала работ: 01.12.2018		
Дата окончания работ: 01.05.2019		
1.6. Источники и порядок финансирования работ		
Финансирование работ осуществляется из средств ЗАО "Оргсинтез". Порядок финансирования работ определяется условиями Договора № 135426 от 14.05.2018 г.		
1.7. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ		
Работы по созданию Системы производятся и принимаются поэтапно.		
По окончании каждого из этапов работ Разработчик представляет Заказчику соответ-		

ствующую документацию и подписанный со стороны Разработчика Акт сдачи-приемки работ, а по окончании этапов "Пусконаладочные работы" и "Опытная эксплуатация" дополнительно уведомляет Заказчика о готовности Системы и ее частей к испытаниям.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами" - прикладное программное обеспечение, предназначенное для:

- автоматизации работ при подготовке/согласовании/утверждении документов;
- планирования работ;
- ведения учета и контроля выполнения работ;
- назначение исполнителей по каждому заданию, отслеживания процесса выполнения заданий и решения проблем;
- оперативное планирование работ отдела;
- учет рабочего времени на выполнение заданий;
- сбор *статистической информации* по работам и исполнителям.

2.2. Цели создания системы

Основными целями внедрения системы являются:

- создание единого механизма планирования и осуществления работ по взаиморасчетам с *кредиторами*;
- создание функционально полного механизма подготовки, согласования и хранения различных документов (при интеграции с хранилищем Documentum);
- обеспечение полноты, достоверности и оперативности информационной поддержки принятия решений для осуществления наличных, безналичных и валютных взаиморасчетов с поставщиками.

3. Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является набор процессов, указанных в "[Методологии моделирования предметной области](#)", которые имеют *место* в рамках осуществления взаиморасчетов с *кредиторами*, а также ряда дополнительных участников, выполняющих функции информационной поддержки, контроля, а также нормативного регулирования объекта автоматизации.

3.1. Работа с отчетами

В приложении АИС "Платежи и взаиморасчеты с *кредиторами*" предусмотрена возможность построения различных отчетов. Сформированные отчеты выводятся в приложение *MS Excel*. Пользователь имеет возможность вывести отчет на печать или сохранить отчет на диске.

Основные типы отчетов:

- План поставок;
- План платежей;
- Сводная таблица платежей;
- Отчет об остатках денежных средств на счетах в банках;
- Отчет с утвержденными заявками о перечислении денежных средств;
- Сводная таблица платежей с учетом остатков денежных средств на расчетных счетах на 1 день (на неделю, на месяц);
- Сводная таблица платежей с учетом осуществленных платежей;
- Сводная таблица платежей с учетом осуществленных платежей и выписок с *расчетного счета*;
- Отчет с выводом сальдо по взаиморасчетам с поставщиками.

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре системы

АИС "Платежи и взаиморасчеты с *кредиторами*" предназначена для автоматизации

обмена информацией между объектами автоматизации и процесса обработки заявок внутри объектов автоматизации. Автоматизации подлежат операции подготовки, регистрации, отслеживания статуса заявок, рассылки заявок на получение информации и документооборот прохождения заявок по рабочим местам пользователей приложения в соответствии с логикой обработки заявок, построение отчетов.

Функциональная структура Системы должна включать основные прикладные подсистемы, выполняющие задачи автоматизации обмена информацией и обработки заявок на безналичные, наличные, рублевые и валютные платежи, осуществляющиеся бухгалтерией и финансовой службой, а также обеспечивающие подсистемы, выполняющие задачи поддержки совместной работы всех составляющих Системы.

4.1.2. Требования к режимам функционирования системы

Должна обеспечиваться работа в двух режимах:

- сетевой режим взаимодействия;
- автономный.

4.1.3. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

- Информационный обмен между подсистемами должен осуществляться через единое информационное пространство и посредством использования стандартизированных протоколов и форматов обмена данными.
- Все компоненты подсистем АСУ должны функционировать в пределах единого логического пространства, обеспеченного интегрированными средствами серверов данных и серверов приложений.

4.1.4. Требования к совместимости со смежными системами

- Программное обеспечение системы должно обеспечивать интеграцию и совместимость на информационном уровне с другими системами. Информационная совместимость должна обеспечиваться, на уровне экспорта-импорта XML-документов.
- Требования к составу данных и режимам информационного обмена между подсистемами АСУ и системами, эксплуатирующийся на объекте автоматизации, определяются в общем регламенте взаимодействия.
- Необходимыми условиями, налагаемыми на архитектуру взаимодействия, являются:
 - согласованность с разработанными регламентами использования системы;
 - использование открытых форматов обмена при организации взаимодействия между подсистемами АСУ и системами, эксплуатирующийся на объекте автоматизации.

4.1.5. Перспективы развития системы

АСУ должна иметь длительный жизненный цикл.

АСУ должна быть построена с использованием стандартизованных и эффективно сопровождаемых решений.

АСУ должна быть реализована как открытая система, и должна допускать наращивание функциональных возможностей.

АСУ должна обеспечивать возможность модернизации как путем замены технического и общего программного обеспечения (ПО), так и путем совершенствования информационного обеспечения.

4.1.6. Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы

Требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы

Количество пользователей АСУ определяется текущими потребностями ОАО "Оргсинтез".

Количество администраторов АСУ может быть определено по следующей методике: 1

администратор на 20-30 пользователей плюс 1 ведущий специалист или 1 начальник отдела автоматизации.

Текущий контроль технического состояния оборудования АСУ следует возложить на отдел автоматизации.

Перечень мероприятий текущего контроля технического состояния оборудования АСУ должен быть согласован на стадии пред проектного обследования.

Требования к квалификации персонала

Пользователи АСУ должны иметь базовые навыки работы с операционными системами Microsoft (любая из версий: Microsoft Windows 95, 98, ME, NT 4.0, 2000, XP), офисным программным обеспечением Microsoft Office.

Техническое обслуживание и администрирование оборудования АСУ должно выполняться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и навыки выполнения работ.

Все администраторы АСУ должны иметь квалификацию "инженер" и обязательные навыки *администрирования сети* на основе операционной системы Microsoft Windows 2000.

4.1.7. Показатели назначения

Целевое назначение системы должно сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации АСУ ЗАО "Оргсинтез". Срок эксплуатации АСУ ЗАО "Оргсинтез" определяется сроком устойчивой работы аппаратных средств вычислительных комплексов, своевременным проведением работ по замене (обновлению) аппаратных средств, по сопровождению программного обеспечения системы и его модернизации.

Время выполнения запросов информации в АСУ определяется на стадии проектирования системы.

Специальные требования к вероятностно-временным характеристикам, при которых сохраняется целевое назначение АСУ ЗАО "Оргсинтез", определяются соответствующими требованиями к прикладным системам.

Прочие показатели назначения АСУ разрабатываются после проведения пред проектного обследования.

4.1.8. Требования к надежности

Показатели надёжности

Время восстановления работоспособности прикладного ПО АСУ при любых сбоях и отказах не должно превышать одного рабочего дня, исключая случаи неисправности серверного оборудования.

Другие значения *показателей надежности* должны быть определены после проведения пред проектного обследования.

Требования к надежности

В АСУ должна быть обеспечена корректная обработка сбоев электронно-механических устройств (например, принтеров) при выполнении функций, связанных с формированием твердых копий документов.

В АСУ должна быть обеспечена возможность "горячей" замены сбойного или вышедшего из строя активного накопителя на жестком магнитном диске (серверного оборудования АСУ) без остановки функционирования и потерь информации.

В АСУ должна быть обеспечена возможность восстановления данных с внешнего накопителя после восстановления активного накопителя. Конкретный состав требований по восстановлению данных дополняется соответствующими требованиями на подсистемы.

Должно осуществляться разграничение прав доступа к системе.

Должен вестись журнал событий системы.

Импульсные помехи, сбои или прекращение электропитания не должны приводить к выходу из строя технических средств АСУ, находящихся в специально оборудованном помещении и подключенных к системе бесперебойного электроснабжения, в т.ч.

автономного. Конкретный состав требований по защите оборудования от импульсных помех, сбоев и прекращения электропитания дополняется соответствующими требованиями на подсистемы.

В АСУ всех уровней должны быть реализованы функции корректной автоматической остановки работы технических средств, подключенных к системе бесперебойного электроснабжения, в т.ч. автономного, при длительном отсутствии электропитания.

4.1.9. Требования по эргономике и технической эстетике

Требования к внешнему оформлению

Реализация графического многооконного режима.

Настраиваемость графических элементов интерфейса, в том числе цветового оформления, в пределах возможностей операционной системы.

Требования к диалогу с пользователем

Интерфейс должен обеспечивать удобную навигацию в диалоге с пользователем, который хорошо знает свою предметную область и не является специалистом в области автоматизации.

Наличие контекстно-зависимой помощи.

4.1.10. Требования по безопасности

При монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств Системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Аппаратное обеспечение Системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

Должно быть обеспечено соблюдение общих *требований безопасности* в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. "ССБТ. Оборудование производственное. Общие *требования безопасности*" при обслуживании Системы в процессе эксплуатации.

Аппаратная часть Системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации".

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой Системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение", но не превышать следующих величин:

- 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без *печатающего устройства*;
- 60 дБ - при их же работе с *печатающим устройством*.

4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Система должна обеспечивать непрерывный круглосуточный режим эксплуатации с учетом времени на техническое обслуживание.

В помещениях, предназначенных для эксплуатации Системы, должны отсутствовать агрессивные среды, массовая концентрация пыли в воздухе должна быть не более 0,75 мг/м³, электрическая составляющая электромагнитного поля помех не должна превышать 0,3 в/м в диапазоне частот от 0,15 до 300,00 МГц.

Напряжение питания сети должно быть **220В ± 10**.

Требования по обеспечению пожарной безопасности и электробезопасности (заземление) в помещениях должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования", ГОСТ Р 50571.22-2000. "Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации", "Правилами устройства

электроустановок", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Климатические факторы помещения для эксплуатации изделий должны быть по ГОСТ 15150-69 (с изм. 2004) "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды" для вида климатического исполнения УХЛ категории 4.2.

Нормальными климатическими условиями эксплуатации системы являются:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха (60 ± 15) при температуре воздуха $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$;
- атмосферное давление $(101,3 \pm 4)\text{Кпа}$ $(760 \pm 30)\text{мм.рт.ст.}$

Система должна сохранять работоспособность при воздействии следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35°C ;
- относительная влажность воздуха от 40 до 80% при температуре 25°C .

4.1.12. Требования по сохранности информации

Защита данных от разрушений при авариях и сбоях

Должна обеспечиваться сохранность информации при наступлении следующих событий:

- отказ оборудования рабочей станции, в случае хранения данных на серверах АСУ;
- отключение питания на сервере баз данных;
- отказ линий связи;
- отказ аппаратуры сервера (процессор, накопители на жестких дисках).

Средствами обеспечения сохранности информации при авариях и сбоях в процессе эксплуатации являются:

- носители информации (сменные: оптические - дисковые или магнитные - ленточные, накопители на сменных жестких дисках);
- создание резервной копии базы данных;
- создание резервной копии программного обеспечения.

Для восстановления данных и программного обеспечения из резервной копии должны использоваться средства резервного копирования и архивирования.

АСУ должна обеспечивать возможность резервирования всех данных, хранящихся на серверах АСУ, а также возможность их восстановления.

Резервное копирование данных должно осуществляться эксплуатационным персоналом ЗАО "Оргсинтез" ежедневно, автоматически по расписанию. Для сокращения объема копируемых данных процедура копирования может быть инкрементальной (копирование только изменений с предыдущего копирования), но при этом не реже раза в неделю должно производиться и полное копирование.

Должна быть предусмотрена возможность восстановления данных за день сбоя с помощью их повторного ввода или импорта (для данных из внешних систем, получаемых автоматически).

4.2. Требования к видам обеспечения

4.2.1. Общие сведения

Подсистема создается как объектовая комплексная информационная система, которая должна являться организованной в единое целое совокупностью частей, т.е. представлять собой комплекс различных видов обеспечения. Основными из видов обеспе-

чения Системы являются организационное, информационное, программное и техническое обеспечение системы.

Серверное и клиентское программное обеспечение АСУ должно базироваться на согласованной с Заказчиком и Исполнителем распространенной промышленной *сетевой операционной системе*.

Требования к организационному, информационному и программному обеспечению приведены в Частных технических заданиях на создание подсистем "Программно-аппаратный комплекс АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"" на объектах автоматизации.

В настоящем ТЗ приведены специфические требования к лингвистическому и *техническому обеспечению*.

4.2.2. Требования к лингвистическому обеспечению

Общие требования к *лингвистическому обеспечению* приведены в Частных технических заданиях на создание подсистем "Программно-аппаратный комплекс АИС "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"" на объектах автоматизации.

Языки программирования

Разработка прикладного программного обеспечения должна вестись с использованием языков высокого уровня.

Языки взаимодействия пользователей и системы

Основным языком взаимодействия пользователей и системы является русский язык:

- взаимодействие пользователя с ПК должно осуществляться на русском языке (исключение могут составлять только системные сообщения, выдаваемые программными продуктами третьих компаний);
- все документы и отчеты Подсистемы готовятся и выводятся пользователю на русском языке;
- графический интерфейс пользователя Подсистемы должен быть создан на русском языке.

Языки взаимодействия администраторов и системы

Комплектование Подсистемы программным обеспечением и документацией на английском языке допускается только в том случае, если это программное обеспечение и документация используются только администраторам системы.

4.2.3. Требования к техническому обеспечению

Ниже представлен перечень минимальных требований, предъявляемых к компонентам аппаратного и программного обеспечения Подсистемы на объектах автоматизации.

Техническое обеспечение с указанными характеристиками должно быть достаточно для ввода Подсистемы в *опытную эксплуатацию* на объекте автоматизации. В ходе *опытной эксплуатации* требования к характеристикам должны быть уточнены, при переводе Подсистемы в промышленную эксплуатацию и ее вводе в действие на новых объектах автоматизации может потребоваться модернизация или замена технических средств на оборудование с другими характеристиками.

Общие требования

Все серверное оборудование должно монтироваться в стандартные 42' стойки. Каждая стойка должна оборудоваться системой охлаждения и стабилизаторами электропитания. Оборудование должно быть подключено с использованием ИБП и управляться через консоль KVM (с консольным ЖК монитором и совмещенной с клавиатурой мышью).

Для обеспечения регулярного резервного копирования необходимо предусмотреть возможность установки оборудования для выполнения резервного копирования информации на локальные ленточные накопители формата *DLT* с соответствующей размеру банков данных емкостью набора сменных носителей, либо возможность использования технических средств, позволяющих производить резервное копирование на

выделенное сетевое устройство.

4.2.4. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение должно поставляться Заказчику на магнитных или оптических (CD-ROM) носителях в следующем составе:

- комплект файлов, необходимых для установки системы и работы пользователя;
- комплект файлов, необходимых для сопровождения и модернизации прикладной системы.

4.2.5. Требования к техническому обеспечению

Детальные требования к *техническому обеспечению* должны быть сформулированы после проведения пред проектного обследования.

4.2.6. Требования к организационному обеспечению

Для обеспечения внедрения и эффективной работы ЗАО "Оргсинтез" с использованием прикладной системы рекомендуется на договорном уровне произвести регламентацию взаимоотношений между ЗАО "Оргсинтез" и ЗАО "*Автоматизированные информационные системы*" по следующим позициям:

1. Права Исполнителя:
 - Получать доступ к информации, предоставляемой прикладными системами АСУ.
 - Посылать предложения для формирования информации, размещаемой в прикладных системах.
2. Обязанности Исполнителя:
 - Организовать рабочие места и оборудовать их средствами вычислительной техники, периферийным оборудованием, программным обеспечением и средствами связи, обеспечивающими своевременное и достоверное предоставление информации в соответствии с *требованиями Заказчика*.
 - Обеспечить ведение журнала учета получаемых предписаний, рекомендации по проведению работ, донесений и другой информации, получаемой от Заказчика.
 - Организовать профилактические мероприятия и работы учетом информации, получаемой от прикладных систем Заказчика.
 - Предоставлять Заказчику информацию о проводимых мероприятиях и выполняемых работах в соответствии с регламентом.
 - Своевременно информировать Заказчика о ликвидации последствий нештатных ситуаций.
 - Оперативно устранять недостатки по предписанию Заказчика с отражением факта выполнения работ в журнале учета.
 - Предоставлять планы мероприятий и работ по запросу Заказчика.
3. Права Заказчика:
 - Выдавать предписания на выполнение работ в случаях нарушения технологии содержания и невыполнения нормативных требований.
 - Требовать предоставление планов мероприятий и работ на основании данных прикладных систем.
 - Контролировать несение дежурств и ведение журнала учета.
 - При ежемесячной приемке выполненных работ и услуг, сопоставлять представленные объемы и виды работ с данными, получаемыми от прикладных систем; при существенном расхождении этих данных требовать предоставление обоснований.
4. Обязанности заказчика:
 - Формировать и передавать информацию, способствующую эффективной работе Исполнителя с использованием прикладных систем.

- Предоставлять данные об осуществлении взаиморасчетов с кредиторами.
 - Предоставить доступ к необходимой информации.
 - Обеспечить регулярное обновление информации, размещаемой на сайте.
5. Ответственность сторон
- Исполнитель несет имущественную ответственность (штрафные санкции) за несвоевременное выполнение предписанных обязанностей, в случае если информация от Заказчика была получена своевременно.
 - Исполнитель обязан предоставлять обосновывающие материалы по факту существенного расхождения объемов отдельных видов работ, объема и видов выполненных работ в целом, представленных при приемке работ, по сравнению данными, получаемыми от прикладных систем АСУ.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Осуществление всего комплекса работ по созданию должно осуществляться в несколько очередей. Спецификация работ по созданию первой очереди АСУ "Платежи и взаиморасчеты с кредиторами" в объеме требований настоящего ТЗ приведена в [таблице 1](#).

Таблица 1- Состав и содержание работ по созданию системы

Стадия работ	Выполняемые работы	Сроки	Итоги выполнения работы
Формирование требований	Обследование объектов автоматизации	выполнено	Отчет о результатах обследования
	Разработка Частного технического задания на создание Подсистемы		Утверждение заказчиком ЧТЗ на создание Подсистемы
Проектирование	Разработка <i>технического проекта</i> на Подсистему Разработка прототипа Подсистемы	2 месяца с начала выполнения работ	<i>Технический проект</i> на Подсистему Спецификации программно-аппаратных средств Подсистемы
	Разработка проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на Подсистему		
Поставка программно-технических средств для <i>опытной эксплуатации</i>	Поставка программно-технических средств (лицензионное ПО) для <i>опытной эксплуатации</i> на объектах автоматизации, входящих в состав опытной зоны	3 месяца с начала выполнения работ	Акты
Разработка программных средств	Разработка, отладка и тестирование программных средств Подсистемы	4 месяца с начала выполнения работ	Программные средства на машиночитаемых носителях Комплект проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на Под-

			систему
Приемка работ	Проведение <i>предварительных испытаний</i> на стенде Исполнителя	4 месяца с начала выполнения работ	Протоколы испытаний Акт готовности подсистемы к развертыванию в опытной зоне

Проведение развертывания в опытной зоне, внедрение и *опытная эксплуатация* выполняются по отдельным ЧТЗ на *развертывание АСУ"Платежи и взаиморасчеты с кредиторами"* на объектах опытной зоны по отдельным договорам. Типовой состав *работ* по развертыванию, внедрению и *опытной эксплуатации*, который должен быть предусмотрен в ЧТЗ на *развертывание*, приведен в [таблице 2](#).

Таблица 2- Состав работ по развёртыванию АСУ

Вид работ	Состав работ
Подготовка регламентов применения (должностных инструкций по эксплуатации Подсистемы)	Регламент применения пользователей подсистемы
	Регламент применения системного администратора
Обучение	Обучение пользователей
	Обучение администраторов
Развертывание подсистемы	Монтаж и пусконаладка серверов
	Установка серверного ПО
	Установка ПО на рабочие станции пользователей
	Установка ПО на рабочие станции администраторов
	Настройка процедур резервного копирования
Внедрение подсистемы	Ввод структуры справочников и <i>классификаторов</i>
	Импорт и ввод справочников и <i>классификаторов</i>
	Создание БД заявок
	Настройка процессов документооборота по обработке заявок
	Настройка и тестирование взаимодействия между объектами опытной зоны
	Настройка процедур аналитической обработки статистики работы системы
	Участие в комплексе работ по обеспечению информационной безопасности
	Проведение испытаний на объекте, передача в <i>опытную эксплуатацию</i>
<i>Опытная эксплуатация</i>	Техническая поддержка в течение <i>опытной эксплуатации</i>
	Устранение ошибок в разработанном ПО

6. Порядок контроля и приемки системы

Испытания Подсистемы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем". При реализации Подсистемы в рамках настоящего ТЗ устанавливаются *предварительные испытания* на стенде Исполнителя по созданию Подсистемы. Испытания Подсистемы должны осуществляться в соответствии с документом "*Программа и методика испытаний*", который должен устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий требуемый уровень достоверности получаемых результатов. *Программа* и методика испытаний утверждается Заказчиком. Приемку *работ* должна осуществлять приемочная комиссия, в состав которой включаются:

- представители Заказчика;
- представители Исполнителя.

При проведении испытаний приемочной комиссии предъявляются разработанные Исполнителем материалы (конструкторская, программная и эксплуатационная документация и *программное обеспечение* в исходных и исполняемых кодах). Комплектность предоставляемой документации определяется требованиями настоящего ТЗ.

Предварительные испытания заканчиваются подписанием приемочной комиссией протокола испытания с указанием в нем перечня необходимых доработок программного обеспечения, конструкторской, программной и эксплуатационной документации и сроков их выполнения.

После устранения замечаний, осуществляются повторные *предварительные испытания* Подсистемы. На повторные *предварительные испытания* Исполнителем предъявляются доработанные по результатам ранее выполненных испытаний материалы. Испытания завершаются оформлением Акта готовности Подсистемы к развертыванию в опытной зоне.

Отдельные пункты ТЗ могут изменяться и уточняться по согласованию сторон.

В недельный срок после начала *работ исполнитель* предоставляет на согласование ОАО "Оргсинтез" план-график *работ* по данному этапу.

7. Требования к документированию

7.1. Общие требования к документированию

Документы должны быть представлены на бумажном виде (оригинал) и на магнитном носителе (копия). Исходные тексты программ - только на магнитном носителе (оригинал). Возможно предоставление комплекта документации и текстов программ на компакт-дисках.

Все документы должны быть оформлены на русском языке. Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе АИС "Платежи и взаиморасчеты с *кредиторами*", должен соответствовать комплекту поставки компании - изготовителя.

7.2. Перечень подлежащих разработке документов

В ходе создания Подсистемы должен быть подготовлен и передан Заказчику комплект документации в составе:

- проектная документация и материалы техно-рабочего проекта на разработку Подсистемы;
- конструкторская, программная и эксплуатационная документация на Подсистему;
- сопроводительная документация на поставляемые программно-аппаратные средства в комплектности поставки заводом-изготовителем;
- предложения по организации системно-технической поддержки функциониро-

вания Подсистемы.

Состав и содержание комплекта документации на Подсистему может быть уточнен на стадии проектирования.

Подготовленные документы должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и рекомендаций по оформлению, содержанию, форматированию, использованию терминов, определений и надписей, обозначений программ и программных документов.

8. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

В процессе создания Подсистемы должен быть подготовлен и передан Заказчику комплект документации в составе:

- проектная документация и материалы техно-рабочего проекта на разработку Подсистемы;
- конструкторская, программная и эксплуатационная документация на Подсистему;
- сопроводительная документация на поставляемые программно-аппаратные средства в комплектности поставки заводом-изготовителем;
- предложения по организации системно-технической поддержки функционирования Подсистемы.

Состав и содержание комплекта документации на Подсистему может быть уточнен на стадии проектирования.

Подготовленные документы должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и рекомендаций по оформлению, содержанию, форматированию, использованию терминов, определений и надписей, обозначений программ и программных документов.

9. Порядок внесения изменений

Настоящее ТЗ может дополняться и изменяться в процессе разработки и *приемочных испытаний* в установленном порядке по взаимному согласению Заказчика и Разработчика (Таблица 3..4).

Таблица 3 - Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

Обозначение	Описание
АИС	Автоматизированная информационная система

Таблица 4 - СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
---------------------------------------	-----------------------	------------------------	---------	------

Таблица 5 - СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
---------------------------------------	-----------------------	------------------------	---------	------

10. Общие положения

Настоящее ТЗ должно оцениваться по следующим критериям (Таблица 6):

Таблица 6 - Критерии оценки программных продуктов

№	Признак	Описание
1	Описание КИС	Критерии, с помощью которых осуществляется оценка непосредственно самой КИС

1.1	Структура	Критерии оценки структуры КИС
1.2	Функционал	Критерии оценки функциональных возможностей КИС
1.3	Принципы	Критерии оценки принципов построения КИС
1.4	Технические требования	Критерии оценки технических требований функционирования КИС
1.5	Архитектура	Критерии оценки особенностей архитектуры заложенной при создании КИС
1.6	Стоимость	Критерии оценки стоимостных параметров КИС
1.7	Интеграция	Критерии оценки внутренней и внешней интеграции КИС
1.8	Бизнес-логика	Критерии оценки реализации бизнес-логики, заложенной в КИС
1.9	Элементы КИС	Критерии оценки элементов КИС
2	Описание фирмы-разработчика и ее партнеров	Критерии оценки фирмы-разработчика КИС и фирм-партнеров по продвижению и внедрению данной КИС
2.1	Технологии	Критерии оценки технологий, подходов, методов, применяемых фирмами-внедренцами в процессе внедрения КИС
2.2	Опыт	Критерии оценки опыта успешных и неудачных проектов фирм-внедренцев
2.3	Специалисты	Критерии оценки квалификационного уровня специалистов фирм-внедренцев
3	Принципиальность	Отношение <i>критериев выбора</i> КИС к соответствующим этапам выбора КИС
3.1	Принципиальные	Критерии, которые должны быть оценены в первую очередь и, которые определяют основные принципы выбираемой КИС
3.2	Не принципиальные	Критерии, которые не являются сильно принципиальными при выборе КИС
4	По степени детализации	На сколько критерий конкретно описывает исследуемый объект
4.1	Общие	Критерии, описывающие объект исследования в общем виде
4.2	Конкретные	Критерии, конкретно описывающие объект исследования
5	По сложности оценки	Доступность и достоверность информации для самостоятельной оценки
5.1	Сложный	Возможность самостоятельного получения полной и достоверной информации по данному критерию очень мала
5.2	<i>Средней сложности</i>	Возможно самостоятельное получение полной и достоверной информации
5.3	Легкий	Возможно самостоятельное получение полной и достоверной информации. Информация в общедоступных источниках
6	По типу значения	В зависимости от типа значения критерия: возможность количественного измерения значения, либо ка-

		чественный показатель
6.1	Количественный	Критерии, значения которых могут быть определены в виде конкретных числовых показателей
6.2	Качественный	Критерии, значения которых не могут быть определены в виде конкретных числовых показателей
7	По важности для потенциальных пользователей	Описывают степень важности того или иного критерия выбора КИС для потенциальных пользователей
7.1	Высший приоритет	Критерии, имеющие наибольшую значимость для пользователя
7.2	Средний приоритет	Критерии, имеющие среднюю значимость для пользователя
7.3	Низший приоритет	Критерии, имеющие низшую значимость для пользователя

Группы критериев оценки программных продуктов:

1. назначение и возможности пакета (область использования, степень обеспечения функций, общего назначения или специализированный);
2. отличительные признаки и свойства пакета (входной язык, структура массивов данных, способы проверки данных);
3. требования к техническим и программным средствам (объем ОП, периферийные устройства, тип ОС);
4. документация пакета (наличие руководства по использованию, руководства программиста, руководства системного программиста);
5. факторы финансового порядка (затраты на приобретение, необходимость ежегодных платежей);
6. особенности установки пакета (объем работ, время установки, требования к квалификации программистов);
7. особенности эксплуатации пакета (надежность, защита данных, возможность эксплуатации силами предприятия);
8. помощь поставщика по внедрению и поддержанию пакета (обучение персонала, внесение модификаций, обновление версий);
9. оценка качества пакета и опыт его использования (число внедрений пакета, оценки пользователей, номер версии);
10. перспективы развития пакета (совместимость версий, дополнение функциональных возможностей, развитие методов).
- 11.

11. Пример оценки программного продукта

Для выбора программного продукта, наилучшим образом удовлетворяющего потребности Предприятия, консультанты провели *анализ* программных продуктов в соответствии с системой требований.

При этом использовались методики оценки, приведенные ниже в настоящем разделе.

11.1. Оценка существующей функциональности программного продукта

При анализе тиражируемых программных продуктов, предполагаемых к внедрению как основы ИСУ Предприятия, функциональные возможности программных продуктов оценивались по степени их соответствия разработанным требованиям по десятибалльной шкале.

При оценке применяется следующая шкала баллов:

- 0 - функция отсутствует в имеющейся конфигурации;
- 2 - функция реализована частично, для ее реализации необходима серьезная доработка программного кода при настройке/внедрении;
- 4 - функция реализована частично, для ее реализации необходима незначительная

- доработка программного кода при настройке/внедрении;
- 6 - функция реализована удовлетворительно, требуется адаптация под нужды Предприятия в процессе настройки/внедрения средствами ИСУ;
- 8 - функция реализована хорошо, однако в перспективе могут понадобиться ее доработки;
- 10- функция реализована полностью, удовлетворяет требованиям (в том числе - на перспективу).

Оценки "по умолчанию" выстроены по шкале четности, при заполнении теста могут применяться нечетные оценки в случае, если ответ находится на грани двух смежных четных оценок.

11.2. Оценка прочих аспектов

Оценка соответствия прочих аспектов тиражируемых программных продуктов и Поставщиков разработанным требованиям производится также по десятибалльной шкале. Количество баллов определяет степень соответствия программного продукта рассматриваемому требованию.

11.3. Система весовых коэффициентов

Для получения интегральной оценки программных продуктов и поставщиков введены весовые коэффициенты для определения значимости тех или иных критериев для Предприятия.

Используется следующая система весовых коэффициентов:

- 1 - реализация функции в ИСУ имеет низкую важность¹;
- 2 - реализация функции важна в ИСУ;
- 3 - реализация функции в ИСУ критически важна для Предприятия.

Предпочтение должно отдаваться программным продуктам, имеющим наибольший рейтинг (суммарную оценку с учетом весовых коэффициентов).

11.4. Основные выводы по результатам анализа программных продуктов

В соответствии с Техническим заданием консультантами были проанализированы следующие программные продукты:

- "Рос-1" версия 5.8;
- "Рос-2" версия 2.3.3;
- ""Рос-3":Предприятие" версия 7.0;
- "Зап-1";
- "Зап-2" версия 2.6.

Основные результаты анализа приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Основные результаты анализа программных продуктов

№	Наименование критерия	"Рос-1"	"Рос-2"	"Рос-3"	"Зап-1"	"Зап-2"	Макс. балл
	Общесистемные функциональные требования	1 105	1 056	1 128	951	1 126	1 680
	Функциональные требования по подсистемам управления	5 452	3 431	3 334	3 486	3 385	8 310
1.	Маркетинг	400	146	262	112	110	610
2.	Сбыт	328	284	262	300	300	420
3.	Производство	1 410	684	420	810	918	2 070
4.	Снабжение	327	183	210	372	381	720
5.	Управление складами	222	174	72	222	186	300
6.	Управление персоналом	555	402	552	90	24	900
7.	Управление транспортом	168	18	114	24	0	210
8.	Управление строительством	36	36	24	12	18	120

9.	Взаиморасчеты	490	340	278	406	342	660
10.	Финансы	524	438	286	420	396	940
11.	Управление себестоимостью	138	102	96	78	84	210
12.	Бухгалтерский и налоговый учет	854	624	758	640	626	1 150
Прочие требования		564	460	525	362	434	730
Итого:		7 121	4 947	4 987	4 799	4 945	10 720

Анализ программных продуктов проведен в соответствии с описанной выше методикой.

В ходе анализа консультанты исходили из того, что наиболее важными для Предприятия являются те функции программных продуктов, которые дают Предприятию следующие возможности:

- планирование и контроль фактического выполнения работ (входит в подсистему управления "Производство" в таблице 7);
- управление движением товарно-материальных ценностей (подсистемы "Снабжение" и "Управление складами");
- планирование и контроль финансовых потоков, контроль задолженностей и взаиморасчетов (подсистемы управления "Финансы" и "Взаиморасчеты");
- бухгалтерский и налоговый учет (подсистема управления "Бухгалтерский и налоговый учет");
- управление персоналом, включая кадровый учет и расчет заработной платы (подсистема "Управление персоналом").

Анализ указанных выше программных продуктов показал следующее.

Из рассмотренных консультантами программных продуктов наилучшими функциональными характеристиками обладает система "Рос-1". Основные причины этого следующие:

- только два программных продукта ("Рос-1" и "Зап-2") обладают возможностями планирования и контроля фактического исполнения работ (подсистема "Производство");
- по подсистеме "Снабжение" наилучшей функциональностью обладают программные продукты "Рос-1", "Зап-1" и "Зап-2";
- по подсистеме "Управление складами" лучше всего удовлетворяют выдвинутым требованиям программные продукты "Рос-1" и "Зап-1";
- в подсистеме "Управление персоналом" наиболее развитую функциональность имеют программные продукты "Рос-1", "Рос-2" и "Рос-3";
- в подсистемах "Финансы", "Взаиморасчеты" и "Бухгалтерский и налоговый учет" функциональные возможности "Рос-1" заметно шире, чем у других программных продуктов.

Таким образом, с точки зрения функциональности наиболее приемлемым программным продуктом для Предприятия является система "Рос-1".

12.1. Перечень типовых бизнес-процессов предприятия

(Структура классификации процессов¹)

1. Анализировать рынок и потребности потребителей

- Осуществлять мониторинг удовлетворенности продуктами и услугами;
- Осуществлять мониторинг удовлетворения потребителей при разрешении жалоб;
- Осуществлять мониторинг удовлетворенности потребителей от общения;
- Осуществлять мониторинг изменений на рынке или в ожиданиях потребителей;
- Определять слабые стороны в предложении продуктов/услуг;
- Идентифицировать новые инновации, которые обеспечивают потребности

потребителей;

- Определять реакцию потребителей на конкурирующие предложения.

2. Разрабатывать видение и стратегию

а) Осуществлять мониторинг внешней среды

- Анализировать и выявлять причины конкуренции
- Определять экономические *тренды*
- Идентифицировать политические и правовые вопросы
- Оценивать новые технологические *инновации*
- Анализировать демографию
- Идентифицировать социальные и культурные изменения
- Анализировать экологические проблемы

б) Определять концепцию бизнеса и стратегию организации

- Выбирать релевантные рынки
- Определять долгосрочное видение
- Формулировать стратегию бизнес-единиц
- Разрабатывать всеобщую формулировку миссии

Разрабатывать организационную структуру и систему взаимоотношений между *организационными единицами*

в) Разрабатывать и ранжировать цели организации.

3. Разрабатывать продукты или услуги

1. Разрабатывать концепцию и план продукта/услуги

○ Перевести потребности и желания потребителя в требования к продукту/услуге

- Планировать и детализировать цели по качеству
- Планировать и детализировать цели по стоимости
- Разрабатывать *жизненный цикл продукта* и определять цели по времени
- Разрабатывать и интегрировать лидирующие технологии в концепцию

продукта/услуги

2. Разрабатывать, создавать и оценивать прототипы продуктов и услуг

- Разрабатывать спецификации продуктов/услуг
- Осуществлять параллельное проектирование
- Осуществлять расчет стоимости
- Документировать спецификацию конструкции
- Разрабатывать прототипы
- Получать *патенты*

3. Совершенствовать существующие продукты/услуги

○ Разрабатывать расширения (улучшения потребительских качеств) продукта/услуги

- Устранять проблемы качества и надежности

- Устранять устаревшие продукты/услуги

4. Тестировать эффективность новых или измененных продуктов или услуг

- Осуществлять подготовку к производству
- Разрабатывать и тестировать процесс производства прототипа
- Разрабатывать и обеспечивать необходимыми материалами и оборудованием

нием

- Внедрять и проверять процесс или методологию

5. Управлять процессом разработки продукта/услуги

4. Продавать продукты/услуги

1. Позиционирование продуктов и услуг на сегментах потребительского

рынка

- Разрабатывать ценовую стратегию
- Разрабатывать рекламную стратегию
- Разрабатывать маркетинговые слоганы
- Оценивать возможность рекламы и требования по ее финансированию
- Идентифицировать выделенных (особенных) целевых потребителей и их потребности

- Разрабатывать прогноз продаж
- Продавать продукты и услуги
- Вести переговоры об условиях поставки
- 2. Обрабатывать заказы потребителей
 - Получить заказы от потребителей
 - Включать заказы в процессы производства и доставки

5. Производить и обеспечивать производство

- 1. Планировать и получать необходимые ресурсы
 - Выбирать и сертифицировать поставщиков
 - Приобретать основные средства
 - Приобретать материалы и комплектующие
 - Приобретать подходящие технологии
- 2. Преобразовывать ресурсы или входы в продукты
 - Разрабатывать и настраивать процесс производства (для существующе-го процесса)

- Разрабатывать график производства
- Перемещать материалы или ресурсы
- Изготавливать продукт
- Упаковывать продукт
- Складировать или хранить продукт
- Подготавливать продукт к поставке
- 3. Поставлять продукт
 - Планировать поставку продукта
 - Поставлять продукт потребителю
 - Устанавливать продукт
 - Подтверждать специальные требования по обслуживанию потребителя
 - Идентифицировать и планировать ресурсы для удовлетворения требований по обслуживанию

- Обеспечивать обслуживание специальных клиентов
- 4. Управлять процессом производства и поставки
 - Документировать и осуществлять мониторинг статуса заказов
 - Управлять запасами
 - Обеспечивать качество продукта
 - Планировать и выполнять текущий ремонт
 - Осуществлять мониторинг *внешних ограничений*

6. Производство и поставка для организаций, ориентированных на сервис

- 1. Планировать и получать необходимые ресурсы
 - Выбирать и сертифицировать поставщиков
 - Приобретать материалы и комплектующие
 - Приобретать подходящие технологии
- 2. Разрабатывать требования к квалификации персонала
 - Определять требования по квалификации персонала
 - Идентифицировать и проводить тренинги

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Осуществлять мониторинг и управление повышением квалификации 3. Оказывать услугу потребителю <ul style="list-style-type: none"> ○ Подтверждать специальные требования по обслуживанию конкретного потребителя ○ Идентифицировать и планировать ресурсы для удовлетворения требований по обслуживанию ○ Обеспечивать обслуживание специальных клиентов 4. Обеспечивать <i>качество обслуживания</i> <p>7. Выставлять счет</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Выставлять счета потребителям <ul style="list-style-type: none"> ○ Разрабатывать, выставлять и поддерживать деятельность по выставлению счетов ○ Выставлять счета потребителю ○ Откликаться на запросы по выставлению счетов 2. Оказывать послепродажное обслуживание <ul style="list-style-type: none"> ○ Оказывать послепродажное обслуживание ○ Осуществлять гарантийное обслуживание и претензионную работу 3. Откликаться на запросы потребителя <ul style="list-style-type: none"> ○ Откликаться на информационные запросы ○ Работать с жалобами потребителей <p>8. Управлять человеческими ресурсами</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать и управлять стратегиями в области человеческих ресурсов <ul style="list-style-type: none"> ○ Идентифицировать требования организации в стратегическом плане ○ Определять затраты на человеческие ресурсы ○ Определять требования к человеческим ресурсам ○ Определять роль организационной структуры 2. Детализировать стратегию до уровня функций <ul style="list-style-type: none"> ○ Анализировать, разрабатывать и реорганизовывать функции ○ Определять и систематизировать выходы функций и метрики (показатели) 3. Управлять приемом персонала <ul style="list-style-type: none"> ○ Планировать и прогнозировать потребность в рабочей силе ○ Разрабатывать планы продвижения и карьеры ○ Осуществлять поиск, подбор и прием персонала ○ Формировать и развертывать команды ○ Перемещать служащих ○ Реорганизовывать и сокращать персонал ○ Управлять увольнением персонала ○ Обеспечивать трудоустройство увольняемого персонала 4. Развивать и обучать персонал <ul style="list-style-type: none"> ○ Приводить в соответствие квалификацию персонала и требования по развитию организации ○ Разрабатывать и управлять программами обучения ○ Разрабатывать и управлять программами профориентации персонала ○ Разрабатывать сферы ответственности за выполнение функций/процессов <ul style="list-style-type: none"> ○ Разрабатывать сферы ответственности управляющих ○ Разрабатывать сферы ответственности команд
--	---

<p>5. Управлять производительностью, осуществлять материальное и моральное стимулирование</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Определять показатели производительности ○ Разрабатывать подходы к управлению производительностью и обратной связью ○ Управлять производительностью команд ○ Оценивать ценность функции с точки зрения создания добавленной стоимости <i>внутренней стоимости</i> ○ Разрабатывать и управлять постоянной и переменной частью зарплаты ○ Управлять программами материального и морального стимулирования <p>6. Обеспечивать здоровье и удовлетворенность персонала</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Управлять удовлетворенностью персонала; ▪ Разрабатывать системы поддержки работы и семьи ▪ Управлять и администрировать <p>9. Управлять информационными ресурсами</p> <p>1. Планировать управление информационными ресурсами.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Определять требования на основе стратегий бизнеса⁴ ▪ Определять архитектуру систем предприятия; ▪ Планировать и прогнозировать информационные технологии и методологии; ▪ Устанавливать стандарты данных предприятия; ▪ Устанавливать стандарты качества и контроля; <p>2. Разрабатывать и развертывать системы поддержки предприятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проводить оценку специфических потребностей; ▪ Выбирать информационные технологии; ▪ Определять жизненные циклы данных; ▪ Разрабатывать системы поддержки предприятия; ▪ Тестировать, оценивать и развертывать системную безопасность и контроль. <p>3. Внедрять системную безопасность и контроль.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Устанавливать стратегии системной безопасности и уровни безопасности ▪ Тестировать, оценивать и развертывать системную безопасность и контроль <p>4. Управлять хранением и поиском данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Устанавливать базы данных; ▪ Собирать и упорядочивать информацию; ▪ Хранить информацию; ▪ Изменять и обновлять информацию; ▪ Осуществлять возможность поиска информации; ▪ Уничтожать информацию. <p>5. Управлять оборудованием и сетевыми операциями.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Управлять централизованным оборудованием; ▪ Управлять распределенным оборудованием; ▪ Управлять сетевыми операциями. <p>6. Управлять информационными услугами.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Управлять библиотеками и центрами информации; ▪ Управлять документирование и фиксированием данных бизнеса; <p>7. Обеспечивать распределенный доступ к информации и коммуникациям.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Управлять внешними коммуникационными системами; ▪ Управлять внутренними коммуникационными системами; 	
---	--

- Подготавливать и распространять публикации;
8. Оценивать и проводить аудит качества информации.
- 10. Управлять финансовыми и материальными ресурсами**
1. Управлять финансовыми ресурсами.
- Разрабатывать бюджеты;
 - Управлять распределением ресурсов;
 - Определять структуру капитала;
 - Управлять потоками денежных средств;
 - Управлять финансовыми рисками;
2. Осуществлять финансовые и учетные операции (транзакции)
- Работать с дебиторской задолженностью;
 - Выполнять оплату труда персонала;
 - Работать с кредиторской задолженностью, кредитами и инкассо
 - Вести бухгалтерский учет;
 - Выплачивать премии и пособия;
 - Управлять общехозяйственными и представительскими расходами;
3. Формировать отчеты
- Обеспечивать внешней финансовой информацией;
 - Обеспечивать внутренней финансовой информацией.
4. Проводить внутренний аудит.
5. Управлять налогами.
- Обеспечивать соответствие законодательству;
 - Планировать налоговую стратегию;
 - Выбирать эффективные технологии;
 - Управлять налоговыми спорами;
 - Информировать менеджмент компании о налогах;
 - Управлять администрированием налогов.
6. Управлять материальными ресурсами
- Управлять планированием капитала;
 - Приобретать и продавать основные средства;
 - Управлять оборудованием;
 - Управлять материальными рисками.
- 11. Выполнять управление программой работы с окружающей средой:**
- Разрабатывать стратегию управления окружающей средой;
 - Обеспечивать соответствие законодательству;
 - Обучать персонал и проводить тренинги;
 - Внедрять программы по предупреждению загрязнения окружающей среды;
 - Управлять восстановительными работами;
 - Внедрять программ реагирования на угрозы;
 - Управлять связями с государственными агентствами и PR;
 - Разрабатывать и управлять информационной системой окружающей среды;
 - Осуществлять мониторинг программы управления окружающей средой.
- 12. Управлять внешними связями:**
- Обеспечивать обмен информацией с владельцами предприятия;
 - Управлять отношениями с правительством;
 - Строить взаимоотношения с кредиторами;
 - Разрабатывать программу PR;
 - Взаимодействовать с советом директоров;
 - Разрабатывать взаимоотношения с обществом;
 - Управлять правовыми и этическими вопросами.
- 13. Управлять улучшениями и изменениями**
1. Измерять показатели деятельности организации:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Создавать систему измерения показателей; ▪ Измерять качество продуктов и услуг; ▪ Измерять затраты на обеспечение качества; ▪ Измерять затраты; ▪ Измерять длительность циклов; ▪ Измерять производительность (продуктивность). <p>3. Осуществлять оценочные качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Осуществлять оценки качества на основе внешних критериев; ▪ Осуществлять оценки качества на основе внутренних критериев. <p>4. Осуществлять сравнительный анализ деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Определять возможности проведения сравнительного анализа; ▪ Осуществлять сравнительный анализ бизнес-процессов; ▪ Осуществлять сравнительный анализ конкурентных преимуществ. <p>5. Улучшать процессы и системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Определять направления улучшений; ▪ Внедрять непрерывное улучшение бизнес-процессов; ▪ Проводить реорганизацию бизнес-процессов и систем; ▪ Управлять улучшениями. <p>6. Внедрять TQM:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Определять направления TQM; ▪ Разрабатывать и внедрять системы TQM; ▪ Управлять жизненным циклом TQM.
--	--

Таблица 7 – Практическое задание 2 (задачи) выносимые на ГЭ (индивидуальное)

№ задания	Содержание задания
1	<p><i>Разработайте техническое задание для фрагмента ИС предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами.</i></p> <p>В процессе выполнения задания проводится <i>анализ</i> и оформление результатов обследования деятельности гипотетического предприятия "МЕД", и на его основе разрабатываются документы, необходимые для настройки типовой ИС.</p> <p><i>По</i> итогам проведения обследования сформировать следующие документы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предварительная информация. • Видение выполнения проекта и границы проекта. • Отчет об обследовании. <p>Предварительная информация</p> <p>Предполагается, что в начале обследования проведен предварительный сбор информации о компании, <i>по</i> итогам которого получены следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Краткая информация о компании (профиль клиента). • Цели проекта. • Подразделения и пользователи системы. <p>На основе предварительной информации сформировано и согласовано с заказчиком общее <i>представление</i> о проекте:</p> <p>Видение выполнения проекта и границы проекта - документ, который кратко описывает, в каких подразделениях и в какой функциональности будет внедряться ИС.</p> <p>Затем выполняется детальное обследование предприятия, результаты которого оформляются в виде отдельного документа - отчета об обследовании.</p> <p>Отчет об обследовании содержит следующие <i>разделы</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ существующего уровня автоматизации.

- Составляется список программного обеспечения, используемого в компании, и приводятся данные об использовании этих пакетов в каждом из подразделений организации.
- Общие требования к ИС
- Формулируются общие требования к функциональности разрабатываемой системы.
- Формы документов
- Устанавливается перечень и структура документов, которые должны формироваться системой.
- *Описание системы* учета
- *Описание системы* учета включает в себя следующие документы:
 - *Учетная политика* компании
 - *План счетов* и используемых аналитик
 - Список типовых хозяйственных операций и их отражение в проводках
 - Описание справочников
 - По каждому справочнику, проектируемому в системе, дается описание необходимой иерархической структуры.
 - Организационная диаграмма
 - Организационная диаграмма используется для отражения организационной структуры подразделений предприятия и их *зон ответственности*.
 - Описание состава автоматизируемых бизнес-процессов
 - Все бизнес-процессы компании должны быть перечислены в общем списке и каждый должен иметь свой уникальный номер.
 - *Диаграммы прецедентов*
 - Для выделения автоматизируемых бизнес-процессов и их основных исполнителей используются *диаграммы прецедентов*.
 - Физическая диаграмма
 - Физическая диаграмма служит для того, чтобы описать взаимодействие организации на верхнем уровне с внешними контрагентами.
 - Описания бизнес-процессов (книга бизнес-процессов).

Далее в отчет об обследовании включается книга бизнес-процессов, содержащая подробное описание автоматизируемых бизнес-процессов. Модели бизнес-процессов позволяют выделить отдельные *операции*, выполнение которых должно поддерживаться разрабатываемой ИС.

На последнем этапе осуществляется *отображение модели предметной области* на функциональность типовой системы - выбираются модули системы для поддержки выделенных операций, определяются особенности их настройки, выявляется необходимость разработки дополнительных программных элементов.

Краткая информация о компании "МЕД"

Компания - дистрибьютор "МЕД" закупает медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и реализует их через собственную дистрибьюторскую *сеть* и *сеть* аптек. Компания осуществляет доставку товаров как собственным транспортом, так и с помощью услуг сторонних организаций.

Основные *бизнес-процессы* компании - закупки, складирование запасов, продажи, взаиморасчеты с поставщиками и клиентами.

Уровень конкуренции для компании в последнее время возрос, так как на рынок вышли два новых конкурента, к которым перешла часть клиентов и ряд наиболее квалифицированных сотрудников ЗАО "МЕД". ЗАО "МЕД" имеет два филиала - в Курске и Санкт-Петербурге. Каждый филиал функционирует как самостоятельное юридическое лицо, являясь полностью принадлежащей ЗАО "МЕД" дочерней ком-

панией.

По предварительным планам, Компания намерена открыть также дочернее предприятие для организации производства в непосредственной близости к своим заказчикам.

Адреса и телефоны

Город ААААА, Центральная улица, д. 20, стр. 7, офис 10

Телефон: (035) 345-6789, факс: (095) 345-9876

Контактные лица

Борис Нефедьев - Генеральный директор

Дмитрий Кононов - Исполнительный директор

Артур Иванченко - Директор по маркетингу

Сотрудники

На момент проведения Диагностики штат компании составляет 110 сотрудников.

Основными целями проекта автоматизации компании "МЕД" являются:

- Разработка и внедрение комплексной автоматизированной системы поддержки логистических процессов компании.

- Повышение эффективности работы всех подразделений компании и обеспечение ведения учета в единой информационной системе.

Видение выполнения проекта и границы проекта

В рамках проекта развертывание новой системы предполагается осуществить только в следующих подразделениях ЗАО "МЕД":

- Отдел закупок;
- Отдел приемки;
- Отдел продаж;
- Отдел маркетинга;
- Группа планирования и маркетинга;
- Группа логистики;
- Учетно-операционный отдел;
- Учетный отдел;
- Отдел сертификации (в части учета сертификатов на медикаменты);
- Бухгалтерия (только в части учета закупок, продаж, поступлений и платежей).

Не рассматривается в границах проекта автоматизация учета основных средств, расчета и начисления заработной платы, управления кадрами. Выходит за рамки проекта автоматизация процессов взаимоотношений с клиентами.

Количество рабочих мест пользователей - 50.

Отчет об обследовании

Список программного обеспечения, используемого компанией на момент обследования

1. "1С: Предприятие 8.3" ("Бухгалтерия предприятия", "Управление торговлей", "Зарплата и управление персоналом", "Касса", "Банк") для работы бухгалтерии.

2. Две собственные разработки на базе конфигуратора "1С" - "Закупки" и "Продажи".

3. Собственная разработка на базе FOXPRO для финансового отдела.

4. Excel для планирования продаж.

Существующий уровень автоматизации

Количество рабочих станций, всего:	90
------------------------------------	----

Количество сотрудников отдела	2
-------------------------------	---

IT																																																																			
Количество ПК, одновременно работающих в сети	50																																																																		
Наличие и форма связи с удаленными объектами	Терминальная связь со складом																																																																		
Количество рабочих станций на удаленном объекте	8																																																																		
Характеристики компьютеров	От Celeron 600 и выше																																																																		
Операционная система	Windows 10																																																																		
Системы, которые представляется возможным оставить без изменения	"1С: Предприятие 8.3" в модульном составе ("Бухгалтерия предприятия", "Управление торговлей", "Зарплата и управление персоналом для работы бухгалтерии																																																																		
<p>Общие требования к информационной системе</p> <p>Одно из основных требований компании "МЕД" к будущему решению состоит в том, чтобы оно было построено на фундаменте единой интегрированной системы, а работа всех сотрудников велась в одном информационном пространстве.</p> <p>Ключевые <i>функциональные требования</i> к информационной системе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мощные средства защиты данных от несанкционированного доступа. Разграничения доступа к данным в соответствии с должностными обязанностями. 2. Возможность удаленного доступа. 3. Управление запасами. Оперативное получение информации об остатках на складе. 4. Управление закупками. Планирование закупок в разрезе поставщиков. 5. Управление продажами. Контроль лимита задолженности с возможностью блокировки формирования отгрузочных документов. 6. Полный контроль взаиморасчетов с поставщиками и клиентами. 7. Получение управленческих отчетов в необходимых аналитических срезах - как детальных для менеджеров, так и агрегированных для руководителей подразделений и директоров фирмы. <p>Примеры форм отчетных документов</p> <p>Отчет о <i>дебиторской задолженности</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Регистрационный номер</th> <th>Клиент</th> <th>Договор</th> <th>Дата договора</th> <th>Сумма по договору</th> <th>Сумма задолженности</th> <th>Ожидаемый срок платежа</th> <th>Ком</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Итого</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Отчет о <i>кредиторской задолженности</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Информация о материалах/комплектующих, услугах, работах</th> <th>Поставщик</th> <th>№ договора</th> <th>Сумма по договору</th> <th>Срок оплаты по договору</th> <th>Дата оплаты</th> <th>Сумма задолженности</th> <th>Коммент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Отчет о требуемых закупках</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Инвентарный код</th> <th rowspan="2">Название материала/товара</th> <th rowspan="2">Ед. измерения</th> <th rowspan="2">Требуется закупить</th> <th colspan="3">Предыдущая дата приобретения</th> </tr> <tr> <th>Название поставщика</th> <th>Дата последнего приобретения</th> <th>Стоимость приобретения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Регистрационный номер	Клиент	Договор	Дата договора	Сумма по договору	Сумма задолженности	Ожидаемый срок платежа	Ком																	Итого								Информация о материалах/комплектующих, услугах, работах	Поставщик	№ договора	Сумма по договору	Срок оплаты по договору	Дата оплаты	Сумма задолженности	Коммент									Инвентарный код	Название материала/товара	Ед. измерения	Требуется закупить	Предыдущая дата приобретения			Название поставщика	Дата последнего приобретения	Стоимость приобретения							
Регистрационный номер	Клиент	Договор	Дата договора	Сумма по договору	Сумма задолженности	Ожидаемый срок платежа	Ком																																																												
Итого																																																																			
Информация о материалах/комплектующих, услугах, работах	Поставщик	№ договора	Сумма по договору	Срок оплаты по договору	Дата оплаты	Сумма задолженности	Коммент																																																												
Инвентарный код	Название материала/товара	Ед. измерения	Требуется закупить	Предыдущая дата приобретения																																																															
				Название поставщика	Дата последнего приобретения	Стоимость приобретения																																																													

Описание системы учета

ЗАО "МЕД" использует типовой российский *план счетов*, три аналитики (контрагенты, договора, регионы).

Фрагмент плана счетов компании

Номер бухг. счета	Наименование счета
01.000	Основные средства
02.000	Амортизация основных средств
03.000	Доходные вложения в материальные ценности
04.000	Нематериальные активы
05.000	<i>Амортизация нематериальных активов</i>
08.000	Вложения во внеоборотные активы
10.000	Материалы
10.100	Сырье и материалы
10.200	Прочие материалы
10.300	Инвентарь и хозяйственные принадлежности
14.000	Резервы под снижение стоимости МЦ
16.000	<i>Отклонение в стоимости МЦ</i>
19.000	НДС по приобретениям
...	...

Фрагмент учетной политики

Выручка и прибыль. Выручка от реализации продукции и оказания услуг определяется по мере отгрузки реализованной продукции, оказания услуг и отражается в финансовой отчетности по *методу начисления*.

Запасы. Компания с целью определения *фактической себестоимости* товаров, реализованных в отчетном периоде, использует вариант их оценки по себестоимости первых по времени приобретения материалов (ФИФО).

Описание справочников

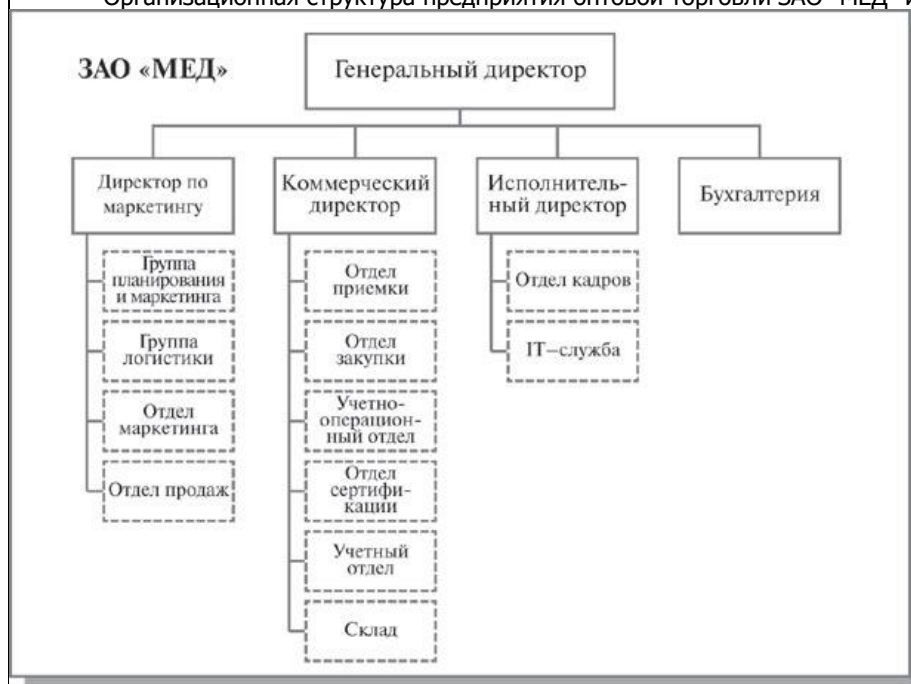
Фрагмент описания справочников, используемых для автоматизации компании "МЕД", приведен в таблице.

№	Наименование справочника	Код	Наименование
	Клиенты		
		AC_Ap_00001	Покупатель АПТЕКИ
		AC_Ds_00001	Покупатель Дистрибьютеры
		OTHER_00001	Прочие
	Поставщики/подрядчики		
		B_00001	Банки
		L_00001	Частные лица
		I_0001	Страховые организации
		OTHER_00001	Прочие
	Договора		
	1- наши услуги	1_COM_D/M/E	Договор комиссии Д/М/Г
		1_SERV_D_/M/E	Договор на оказание наших услуг
	2 - услуги нам	2_COM_D/M/E	Договор комиссии Д/М/Г по услуг
		2_SERV_D/M/E	Договор на указание Г услуг нам

Код справочника отражает уровни иерархии. Справочники клиентов и договоров имеют трехуровневую структуру. Справочник поставщиков - двухуровневую структуру. В коде справочника для отображения уровня применен символ подчеркивания. Например, в коде справочника клиентов первый уровень обозначен символами "АС"-покупатель; второй уровень - "Ап"-аптеки, "Ds"-дистрибьюторы; для обозначения третьего уровня предусмотрены пятизначные порядковые номера 00001, 00002 и т.д.

Организационная диаграмма

Организационная структура предприятия оптовой торговли ЗАО "МЕД" имеет следующий вид:



Описание состава автоматизируемых бизнес-процессов

Бизнес-процессы компании, подлежащие автоматизации, приведены в следующей таблице:

№ п.п	Код бизнес-процесса	Наименование бизнес-процесса
1.	Закуп-1	Закупки
2.	Склад-2	Запасы-Склад
3.	Прод-3	Продажи
4.	Врасч-4	Взаиморасчеты с поставщиками и клиентами

Каждый бизнес-процесс имеет свой уникальный номер. Нумерация бизнес-процессов построена по следующему принципу: "префикс-номер", где префикс обозначает группу описываемых бизнес-процессов, а номер - порядковый номер бизнес-процесса в списке.

Диаграмма прецедентов компании "МЕД"

На *Диаграмме прецедентов* представлены автоматизируемые бизнес-процессы компании и их исполнители.



Разработка моделей бизнес-процессов предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами

Термины

Внешняя статистика продаж - статистика по продажам, получаемая из сети аптек;

Внутренняя статистика продаж - статистика по продажам, получаемая из отчетов продаж клиентам компании;

Номенклатурная единица - наименование медикамента, завода-изготовителя;

ABC - классификация товара по выручке от продаж клиентам;

XYZ - классификация товара по рейтингу популярности;

Учетная цена - цена товара у поставщика с учетом скидок;

Действующие контракты - контракты, по которым имеются обязательства сторон на определенный период времени;

График поставок - очередность обращения к поставщикам, необходимая для поддержания деловых отношений;

Страховой запас - минимальный запас товара, необходимый для покрытия потребностей до момента поставки новой партии товара

Вариант
1

1

Задание 1. Формирование физической диаграммы

Составьте физическую диаграмму в соответствии с описанием деятельности компании дистрибьютора МЕД.

Компания дистрибьютор "МЕД" закупает медицинские препараты отечественных и зарубежных производителей и реализует их через собственную дистрибьюторскую

сеть и сеть аптек. Планирование закупок компания осуществляет на основании статистики продаж, которую предоставляют сеть аптек и дистрибьюторы. Компания осуществляет доставку медикаментов как собственным транспортом, так и с

Задание 2. Формирование списка бизнес-процессов

На основании описания деятельности компании, изложенного в задании №1, выделите основные бизнес-процессы и занесите их краткое наименование в таблицу со следующим содержанием:

Номер бизнес-процесса	Наименование бизнес-процесса

Номер бизнес-процесса составьте из букв и цифр так, чтобы по номеру был интуитивно понятен смысл бизнес-процесса.

Задание 3. Проектирование реализации операций бизнес-процесса "Планирование закупок и размещение заказов поставщикам" в информационной системе (ИС)

Все операции, участвующие в процессе, отразите в Таблице проектирования операций, имеющей следующий формат:

Номер операции на диаграмме	Операция	Необходимые разработки	Специфика настройки	Функциональность (модуль) системы
1	2	3	4	5

Задание 4.

На основании результатов обследования компании получены текстовые описания бизнес-процесса «План закупок, отгрузок поставщиков». Требуется спроектировать модуль ИС. Проектные документы должны содержать:

1. Текстовое описание бизнес-процесса.
2. *Таблицу операций* и таблицу документов по бизнес-процессу, составленных на основании текстового описания. Форма таблиц приведена ниже.

Таблица 1. Операции по бизнес-процессу "Название бизнес-процесса"

Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)
----------	-------------	-----------	--	--

Таблица 2. Описание документов "Название бизнес-процесса"

Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие докумен
--	----------	------------------------------	-----------	---------------------------------------

3. Диаграммы бизнес-процесса "как есть" и "как должно быть" с обоснованием выбора вида диаграммы и инструмента моделирования.

Таблица 3. Общий перечень бизнес-процессов компании

№ Б-П	Наименование бизнес - процесса
1ПР	Продажи: сеть, опт
2Пл	План закупок, отгрузок (поставок)
3Закуп	Закупки, отгрузки (поставки)
4Пр	Размещение заказа на производство
5Ф	Производство собственное
6З	Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом
7Ф	Фасовка на стороне
8Ск	Приемка, отгрузка, выписка
9П	Платежи. Взаиморасчеты с кредиторами

Описание бизнес-процесса "План закупок, и размещение заказов поставщикам"

В процессе планирования можно выделить две составляющие - *стратегическое планирование* на сезон (1 год), среднесрочное планирование с учетом ежемесячных фактических продаж (корректировка плана продаж за 2 месяца на месяц) и недельное оперативное планирование отгрузок.

Исходными данными для планирования являются *коэффициенты* распределения продаж, которые рассчитывает отдел маркетинга, а также суммовой план продаж на год, получаемый из отдела продаж. Начальником отдела закупок осуществляется составление следующих планов:

- План продаж на год помесечный;
- План продаж недельный;
- План отгрузок от поставщиков на год;
- План закупок на год;

В ходе текущей работы производится корректировка планов. Корректировка планов на месяц осуществляется при изменении плана продаж. Корректировка месячного плана происходит за 2 месяца вперед. Необходимость в корректировке недельного плана возникает при отклонении фактических отгрузок от поставщиков, продаж от плановых *по* итогам недели, а также при изменении оперативного плана продаж.

При корректировке недельного плана предусматривается использование страхового запаса на складе и сведения о товарах в пути. Допускается *отгрузка товара* из страхового запаса склада.

Ежегодно проводится составление планов *по* следующей схеме.

Отдел маркетинга на основании статистики продаж за три года и кривых спроса производит расчет коэффициентов распределения продаж и составляет документ **"Таблица коэффициентов распределения продаж"**.

Отдел продаж разрабатывает проект плана продаж и составляет документ **"Проект плана продаж на один год"**

Начальник отдела закупок на основании документов **"Проект плана продаж на один год"** и **"Таблица коэффициентов распределения продаж"** производит разбивку плана продаж помесечно и составляет документ **"План продаж на один год помесечно"**.

Начальник отдела закупок на основании документа **"План продаж на один год помесечно"** производит разбивку плана продаж *по* неделям и составляет документ **"План продаж недельно"**.

Начальник отдела закупок на основании документа **"План продаж недельно"** составляет план поставок (отгрузок) и составляет документ **"План поставок (отгрузок) на один год"**.

Ежемесячно проводится корректировка плана *по* следующей схеме.

Отдел продаж на основании документа **"План продаж на один год помесечно"** проводит *анализ* фактических продаж за месяц, сопоставляет план с фактом и составляет документы **"Откорректированный план продаж"** и **"Прогноз продаж на месяц"** и направляет эти документы начальнику отдела закупок.

Начальник отдела закупок на основании полученных документов **"Откорректированный план продаж"** и **"Прогноз продаж на месяц"** проводит *анализ* откорректированного плана продаж, сопоставление прогноза продаж с фактическими возможностями поставок, вносит корректировку в план и готовит документы **"плана продаж на месяц"** и **"Новая редакция общего плана продаж на год"**

Недельное планирование проводится *по* следующей схеме.

Менеджер отдела закупок производит выборку фактических данных по отгрузкам поставщиков из БД "1С - закупки", "1С - продажи" и введение этих данных в таблицу Excel "Планирование отгрузок на неделю". Результат работы - документ "Проект плана отгрузок на неделю".

Начальник на основании **Проекта плана отгрузок на неделю** проводит *анализ* этого плана и составляет документ "Указания по доработке плана".

Менеджер отдела закупок в соответствии с **Указаниями начальника отдела закупок** проводит корректировку плана отгрузок на неделю и готовит документ "Проект плана отгрузок поставщиков на неделю".

Начальник отдела закупок направляет документ "Проект плана отгрузок поставщиков на неделю" начальнику отдела продаж для его анализа.

Начальник отдела закупок и начальник отдела продаж проводят согласование проекта плана отгрузок на неделю с прогнозом продаж. После согласования начальник отдела закупок направляет план отгрузок на неделю менеджерам отдела закупок.

Пожелания к изменению бизнес-процесса "Планирование закупок, отгрузок поставщиков"

- Автоматически корректировать недельное планирование на основании фактических данных продаж.
- Иметь прогнозные данные по складу на каждую неделю.
- Планировать страховой запас в зависимости от сезонности.
- Планировать дату поступления и количество ТМЦ.
- Автоматически формировать отчет по фактическим отгрузкам поставщиков, который будет доступен для руководителя, менеджеров отдела закупок и отделу продаж.

Вариант 2

Задание 1. Построение диаграммы действий
 На основании общего описания бизнес-процесса "Планирование закупок и размещение заказов поставщикам" составьте диаграмму действий, которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимосвязь между ними. Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании бизнес-процесса.

Задание 2. Формирование таблицы операций
 Все операции, участвующие в процессе "Планирование закупок и размещение заказов поставщикам", отразите в Таблице описания операций, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма, аналитика)	Компьютерный
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 3. Формирование таблицы описания документов
 Все документы, участвующие в бизнес-процессе, отразите в Таблице описания документов, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Компьютерный
--------------------------------	--	----------	------------------------------	-----------	--	---	--------------

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Задание 4. На основании результатов обследования компании получены текстовые описания бизнес-процесса «Производство собственное». Требуется спроектировать модуль ИС. Проектные документы должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Текстовое описание бизнес-процесса 2. <i>Таблицу операций</i> и таблицу документов по бизнес-процессу, составленных на основании текстового описания. Форма таблиц приведена ниже. 							
Таблица 1. Операции по бизнес-процессу "Название бизнес-процесса"							
Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)			Исходящий документ (составляемый документ)	
Таблица 2. Описание документов "Название бизнес-процесса"							
Составляемый документ (исходящий документ)		Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)		
<ol style="list-style-type: none"> 3. Диаграммы бизнес-процесса "как есть" и "как должно быть" с обоснованием выбора вида диаграммы и инструмента моделирования. 							
Таблица 3. Общий перечень бизнес-процессов компании							
№ Б-П	Наименование бизнес - процесса						
1ПР	Продажи: сеть, опт						
2Пл	План закупок, отгрузок (поставок)						
3Закуп	Закупки, отгрузки (поставки)						
4Пр	Размещение заказа на производство						
5Ф	Производство собственное						
6З	Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом						
7Ф	Фасовка на стороне						
8Ск	Приемка, отгрузка, выписка						
9П	Платежи. Взаиморасчеты с <i>кредиторами</i>						
10П	Поступления. Взаиморасчеты с <i>дебиторами</i>						
<p>Бизнес-процесс "Планирование закупок и размещение заказов поставщикам" Общее описание бизнес-процесса Предприятие планирует закупки медикаментов. Планирование закупок осуществляется в Департаменте маркетинга, в группе маркетинга и планирования. Планирование закупок осуществляется следующим образом: Менеджер группы планирования и маркетинга ежедневно получает от контрагентов данные внешней и внутренней статистики продаж медикаментов в виде отчетов продаж. Для планирования закупок медикаментов менеджер группы планирования и маркетинга еженедельно на основании статистики продаж производит расчет потребности в товаре. В результате расчета формируется Таблица потребностей в товаре. Определив количество и номенклатуру заказываемых товаров, менеджер отдела закупок приступает к анализу предложений поставщиков. Данный процесс осуществляется ежемесячно или по мере необходимости. Выбираются наиболее выгодные условия поставки. Для этого сравниваются цены поставщиков. Данные сведения берутся из прайс-листа для закупок. При выборе поставщика важно учесть предоставляемую отсрочку платежа. Эта информация берется из контрактов, отмеченных как приоритетные (действующие). В результате формируется список поставщиков, каждой позиции присваивается признак основного и запасных поставщиков в порядке убывания приоритета.</p>							

Менеджер отдела закупок ежемесячно на основании Таблицы потребностей в товаре и списка выбранных поставщиков формирует графики поставок с указанием сроков и периодичности, но без количества поставки.

Ежемесячно после определения потребности в товаре менеджер группы логистики рассчитывает необходимое количество закупок. Необходимое количество закупок рассчитывается на основании фактических запасов на складе, необходимого минимального и максимального уровня запасов. Нормы минимального и максимального количества запасов устанавливаются в днях. При расчете необходимого количества закупки учитывается также время товара в пути. Таким образом, данный расчет должен обеспечить возможность бесперебойного отпуска товара со склада. По результату расчетов формируется план заявок на месяц.

Затем в группе логистики ежедневно по плану заявок, графику поставок, прайс-листам поставщиков формируются заказы поставщикам.

Если предстоит сделать заказ импортному поставщику, то менеджер группы логистики рассчитывает затраты на сертификацию, создается отчет о затратах на сертификацию. Затраты на сертификацию проверяются на соответствие внутрифирменным нормам. Данная операция производится по мере необходимости.

Если затраты на сертификацию превышают внутрифирменные нормы, то менеджер группы логистики повторяет процесс формирования заказов поставщикам. Формируются новые заказы.

Ежедневно подготовленный заказ поставщику акцептуется, заказ должен подписать менеджер по логистике и директор Департамента маркетинга и управления товарными запасами.

Ежедневно менеджер группы логистики направляет заказ в отдел закупок. Менеджер отдела закупок направляет заказ поставщику.

Описание бизнес-процесса - "Производство собственное"

Производство собственное заключается в фасовке круп.

Бизнес-процесс выглядит следующим образом.

Еженедельно проводится планирование объема выпуска готовой продукции *по* следующей схеме:

1. Руководитель отдела продаж на основании документов об остатках сырья и готовой продукции составляет проекта плана продаж.
2. *Руководитель проекта* на основании:
 - проекта плана продаж на неделю осуществляет анализ проекта плана продаж на 1 неделю;
 - плана продаж на месяц сырья осуществляет анализ плана продаж на 1 месяц;
 - почасовой нормы производства и графика работы производства проводит анализ производственных мощностей;
 - графика прихода сырья вносит изменения в проект продаж на неделю и отправляет откорректированный проект плана руководителю отдела продаж на согласование.
3. *Руководитель проекта* и руководитель отдела продаж согласовывают внешние изменения в проект плана и составляют план выпуска готовой продукции на неделю.
4. План выпуска готовой продукции направляется начальнику производства и начальнику смены.

Еженедельно проводится передача сырья и комплектующих со склада *по* следующей схеме:

1. Начальник смены на основании плана выпуска готовой продукции на неделю оформляет *требование-накладную*.

	<p>2. Менеджер по качеству на основании <i>требования-накладной</i> производит подбор партии сырья и делает запись в журнале "Анализ качества сырья".</p> <p>3. Кладовщик на основании <i>требования-накладной</i> производит отгрузку партии сырья и комплектующих и подписывает <i>требование-накладную</i>.</p> <p>4. Начальник смены на основании <i>требования-накладной</i> с подписью кладовщика осуществляет приемку сырья и комплектующих и ставит свою подпись на <i>требования-накладной</i>.</p> <p>Еженедельно происходит передача готовой продукции из цеха на склад и ее оприходование.</p> <p>1. Начальник смены направляет документы кладовщику и финансовому менеджеру. Кладовщику - накладную на передачу готовой продукции и накладную на возврат сырья и комплектующих. Финансовому менеджеру - Форму учета выпускаемой продукции, Акт на списание, Накладную на передачу готовой продукции, Накладную на возврат сырья и комплектующих, <i>требование-накладную</i>.</p> <p>2. Кладовщик на основании присланных документов проводит приемку по количеству и ставит на них свою подпись и заносит соответствующую информацию в карточку складского учета.</p> <p>3. Финансовый менеджер на основании присланных документов вводит данные в базу "1С".</p> <p>4. Отдел выписки на основании полученных документов вводит соответствующие данные в базу данных "1С", формирует <i>приходную накладную</i> и направляет ее кладовщику на хранение.</p> <p>5. Финансовый менеджер на основании формы учета выпускаемой продукции, акта на списание, накладной на передачу готовой продукции, накладной на возврат сырья и комплектующих, <i>требования-накладной</i> формирует в "1С" отчет об остатках сырья и комплектующих на складе и в цехе.</p>
--	--

Вариант 3

Задание 1. Построение диаграммы действий
 На основании общего описания бизнес-процесса "Запасы-склад (приходование)" составьте диаграмму действий, которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимосвязь между ними. Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании бизнес-процесса.

Задание 2. Формирование таблицы операций
 Все операции, участвующие в процессе "Запасы - Склад (приходование)", отразите в Таблице описания операций, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма, аналитика)	Компьютерный
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 3. Формирование таблицы описания документов
 Все документы, участвующие в бизнес-процессе, отразите в Таблице описания документов, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие докумен-	Реестр, в котором регистрируется документ	Компьютерный
-----------------------------	--	----------	------------------------------	-----------	--	---	--------------

					ты)		
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 4.

На основании результатов обследования компании получены текстовые описания бизнес-процесса «Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом». Требуется спроектировать модуль ИС. Проектные документы должны содержать:

1. Текстовое описание бизнес-процесса
2. *Таблицу операций* и таблицу документов по бизнес-процессу, составленных на основании текстового описания. Форма таблиц приведена ниже.

Таблица 1. Операции по бизнес-процессу "Название бизнес-процесса"

Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)
----------	-------------	-----------	--	--

Таблица 2. Описание документов "Название бизнес-процесса"

Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы основания (исходящие докум...)
--	----------	------------------------------	-----------	--

3. Диаграммы бизнес-процесса "как есть" и "как должно быть" с обоснованием выбора вида диаграммы и инструмента моделирования.

Таблица 3. Общий перечень бизнес-процессов компании

№ Б-П	Наименование бизнес - процесса
1Пр	Продажи: сеть, опт
2Пл	План закупок, отгрузок (поставок)
3Закуп	Закупки, отгрузки (поставки)
4Пр	Размещение заказа на производство
5Ф	Производство собственное
6З	Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом
7Ф	Фасовка на стороне
8Ск	Приемка, отгрузка, выписка
9П	Платежи. Взаиморасчеты с <i>кредиторами</i>
10П	Поступления. Взаиморасчеты с <i>дебиторами</i>

Описание бизнес-процесса "Запасы склад (приходование)"

ЗАО "МЕД" располагает 10 складами, из которых один, Центральный, расположен в Москве, а другие в филиалах. Количество хранимой номенклатуры медикаментов - от 1000 до 2000.

Склад фактически работает не с номенклатурой, а с сериями. Одной позиции номенклатуры может соответствовать несколько серий медикаментов.

Склад разбит на несколько зон хранения. Зоны хранения соответствуют правилам хранения тех или иных медикаментов.

Используются вложенные единицы измерения - упаковка (минимальная единица), блок (несколько упаковок), заводская коробка (несколько блоков).

На складе хранится товар зарезервированный (недоступный для продажи).

Учет ТМЦ ведется в двух валютах - в рублях, валюте прихода.

Процесс приходования медикаментов на склад выглядит следующим образом:

Менеджер приемного отдела принимает товар по товарной накладной по-

ставщика, проверяя номенклатуру, количество, посерийное соответствие, срок годности.

При полном соответствии фактически поступившего товара товару, указанному в товарно-транспортной накладной и заказе поставщику, менеджер приемного отдела передает документы менеджеру отдела закупок. В противном случае осуществляется процесс выявления виновных лиц и предъявление претензий.

Менеджер отдела закупок проверяет соответствие поставки заказу по номенклатуре, количествам и ценам и на основании товарной накладной поставщика формирует приходную накладную, отражая в базе данных количество и учетную цену поступившего товара. При формировании приходной накладной создается проводка Д41-К60. Далее в работу включаются менеджеры отделов сертификации и маркетинга.

Менеджер отдела сертификации по товарно-транспортной накладной проверяет наличие серий в справочнике. При необходимости справочник серий пополняется.

Менеджером отдела сертификации осуществляется процесс сертификации. Процесс сертификации в данном случае рассматривается и как процесс приходования сертификатов-документов на медикаменты, и как процедура сертификации с целью получения документов-сертификатов.

Менеджер учетного отдела при приходовании ТМЦ по товарно-транспортной накладной разбивает каждую номенклатурную позицию по сериям с указанием срока годности.

Параллельно с работой менеджера по сертификации, после отражения в базе данных количества товара менеджером отдела закупок, менеджер отдела маркетинга, используя товарно-транспортную накладную, определяет базовую цену продажи и указывает ее в карточке товара.

Размещение товара по местам хранения осуществляется менеджером склада в соответствии с Планом расстановки продукции по местам хранения. Место хранения заносится в карточку товара.

Доставка сырья и комплектующих может осуществляться транспортом поставщика и самовывозом. Груз может быть доставлен вагонами ж/д и автотранспортом. При приемке сырья проверяется на соответствие качеству и технологическим нормам производства. Ниже приведена *детализация* бизнес-процесса "Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом".

Ежегодно проводится *процесс планирования* закупок по схеме:

1. *Руководитель проекта* ежегодно проводит:

- анализ тенденций рынка и строит прогнозы цен на сырье на год;
- анализ возможностей производства;
- анализ продаж прошлых лет и разрабатывает документ "**Анализ реализации за год**".

2. Начальник отдела продаж ежегодно на основании прогноза цен на сырье на год и документа "**Возможности производства на год**" разрабатывает "**План продаж на год**" (объем продаж в суммовом исчислении).

3. *Руководитель проекта* ежегодно на основании документов "**План продаж на год**" и "**Анализ реализации за год**" осуществляет разбиение плана продаж по месяцам и ассортименту и составляет "**План продаж с разбиением по месяцам и ассортименту**".

По мере необходимости проводится заключение договоров на поставку сырья и комплектующих по схеме:

1. *Руководитель проекта* готовит проекты договоров на поставку сырья. В основе проекта договора может быть типовой договор, договор поставщика и Положе-

ние о порядке заключения договоров.

2. Подготовленный проект договора направляется для согласования сначала юристу компании, затем в бухгалтерию.

3. После внесения необходимых поправок договор на поставку направляется на утверждение Генеральному директору.

4. Утвержденный договор обязательно регистрируется бухгалтерией в журнале регистрации договоров.

5. *Руководитель проекта* направляет **Утвержденный договор** по факсу поставщику.

Процесс размещения заказа реализуется *по* схеме:

1. На первом этапе работы осуществляется поиск оптимальной сделки. При этом анализируются товарные запасы у поставщиков, цены, качество продукции, сезонные колебания, время доставки.

2. Если сделка такова, что превышает норму запаса и норму риска, подготавливается служебная записка, которая направляется на утверждение руководителю компании. (частота операции - 1 раз в неделю)

3. Утвержденная или отклоненная служебная записка пересылается *руководителю проекта*. (частота операции - 1 раз в неделю)

4. *Руководителем проекта* составляется спецификация к договору.

5. Менеджер отдела на основании спецификации к договору оформляет проект заказа.

6. *Руководителем проекта* осуществляет контроль правильности оформления спецификации к договору.

7. Спецификация к договору регистрируется в бухгалтерии (запись в журнале) и направляется поставщику.

8. *Руководитель проекта* ежедневно отслеживает исполнение договора поставки - отгрузки.

Доставка товара происходит *по* схеме:

1. *Руководитель проекта* ежедневно анализирует маршрут доставки.

2. Менеджер отдела направляет в транспортный отдел Договор, ТТН, *счет-фактура*, доверенность, комплект сертификатов, схема проезда, заявка.

3. Менеджер отдела 3-5 раз в день на основании спецификации к договору создает упаковочный лист, накладную на разгрузку и направляет документы кладовщику через исполнительного директора или начальника транспортного отдела.

При прибытии товара осуществляется его приемка *по* количеству и качеству, которая проводится *по* схеме:

1. Кладовщик 3-5 раз в день на основании упаковочного листа и накладной на разгрузку сопоставляет прибывший груз, после чего приглашает менеджера по качеству для отбора образцов для анализа.

2. Менеджер по качеству 3-5 раз в день на основании сертификации соответствия и качества отбирает образцы и создает акт отбора образцов (делает запись в журнале), проверяет сертификаты, осуществляет анализ образцов и создает **Акт несоответствия** в случае браковки.

3. Если прибывшее сырье удовлетворяет качеству, то далее образцы проверяются на соответствие технологии изготовления готовой продукции. Эту работу прорабатывает мастер смены 3-5 раз в день.

4. Если сырье не соответствует критериям качества и параметрам технологического процесса *руководитель проекта* принимает решение. При больших отклонениях от норм, некондиционное сырье возвращается поставщику, в этом случае менеджером по качеству создается документ **Претензии и Акт несоответствия качеству**. **Претензии и Акт несоответствия качеству** направляются на утверждение генеральному директору и затем поставщику.

Процесс *приходования товара* выполняется по схеме:

1. *Руководитель проекта* сопоставляет сведения о поступившем товаре по товарно-транспортным документам поставщика и упаковочному листу. Затем идет процесс согласования с поставщиком, процесс обработки недовложений, некондиции.
2. *Руководитель проекта* на основании упаковочного листа вносит сведения о приходе ТМЦ в базу данных "1С", рассчитывает себестоимость, и направляет документы в финансовую службу.
3. Менеджер по проекту подбирает документы для бухгалтерии. В состав пакета входят **Приложение к договору, товарная накладная, счет-фактура, ж/д накладная**. После проверки пакета документов *руководителем проекта*, они передаются в бухгалтерию.

Бухгалтерия на основании полученных документов оприходует ТМЦ, внося запись в базу "1С".

Вариант
4

Задание 1. Построение диаграммы действий

На основании общего описания бизнес-процесса "Продажи" составьте диаграмму действий, которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимосвязь между ними. Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании бизнес-процесса.

Задание 2. Формирование таблицы операций

Все операции, участвующие в процессе "Продажи", отразите в Таблице описания операций, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма, аналитика)	Код
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 3. Формирование таблицы описания документов

Все документы, участвующие в бизнес-процессе, отразите в Таблице описания документов, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Код
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 4.

На основании результатов обследования компании получены текстовые описания бизнес-процесса «Фасовка на стороне». Требуется спроектировать модуль ИС. Проектные документы должны содержать:

1. Текстовое описание бизнес-процесса
2. Таблицу операций и таблицу документов по бизнес-процессу, составленных на основании текстового описания. Форма таблиц приведена ниже.

Таблица 1 - Операции по бизнес-процессу "Название бизнес-процесса"

Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-	Исходящий до (составляемый

			основания)	мент)
Таблица 2 - Описание документов "Название бизнес-процесса"				
Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)

3. Диаграммы бизнес-процесса "как есть" и "как должно быть" с обоснованием выбора вида диаграммы и инструмента моделирования.

Таблица 3. Общий перечень бизнес-процессов компании	
№ Б-П	Наименование бизнес - процесса
1ПР	Продажи: сеть, опт
2Пл	План закупок, отгрузок (поставок)
3Закуп	Закупки, отгрузки (поставки)
4Пр	Размещение заказа на производство
5Ф	Производство собственное
6З	Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом
7Ф	Фасовка на стороне
8Ск	Приемка, отгрузка, выписка
9П	Платежи. Взаиморасчеты с <i>кредиторами</i>
10П	Поступления. Взаиморасчеты с <i>дебиторами</i>

Описание бизнес-процесса "Фасовка на стороне"

Составление проекта плана продаж происходит *по* схеме:

1. Руководитель отдела продаж еженедельно на основании плана продаж на месяц и отчета о продажах текущих готовит проект плана продаж на неделю.
2. *Руководитель проекта* анализирует проект плана продаж на неделю.
3. При внесении корректировок в проект плана продаж проводится согласование внесенных изменений с начальником отдела продаж. Согласованный план продаж и является недельным планом производства готовой продукции.
4. На основании плана выпуска готовой продукции направляется заявка изготовителю.
5. Факт размещения заказа на производство фиксируется в таблице Excel. Информация о размещении заказа направляется *руководителем проекта* в финансовую службу в виде служебной записки.

Направление в финансовую службу информации о размещении заявки происходит *по* схеме:

1. *Руководитель проекта* подготавливает документы на передачу сырья и комплектующих - сертификат, доверенность, копия договора и приложение к нему, счет - фактура. Документы составляются по мере необходимости. Это может быть 1 раз в неделю, в две недели, в полгода. Эти документы направляются начальнику транспортного отдела.

2. В свою очередь, менеджер финансового отдела, получив служебную записку о размещении заказа, в которой указана номенклатура, количество и дата изготовления, создает *требование-накладную* на отпуск сырья, *расходную накладную* и *приходную накладную*. Документы создаются в системе "1С".

3. Менеджер готовит также упаковочный лист, требование - накладную на разгрузку и направляет их кладовщику.

4. Кладовщик на основании *требования-накладной* отгружает со склада сырье подрядчику.

5. Отдел выписки регистрирует отгрузку.

	<p>6. Процесс приемки готовой продукции на склад проводится по схеме:</p> <p>7. <i>Руководитель проекта</i> по мере необходимости направляет письмо финансовому менеджеру о поступлении готовой продукции.</p> <p>8. Финансовый менеджер на основании письма о поступлении готовой продукции создает упаковочный лист и накладную на разгрузку и направляет эти документы кладовщику.</p> <p>9. При поступлении товара на склад кладовщик</p> <p>10. проверяет соответствие прибывшего груза по упаковочному листу и разгрузочной накладной, организует разгрузку и контроль количества, проводит его размещение, заполняя при этом карточку учета товаров.</p> <p>11. вносит фактическое количества товара в упаковочный лист и передает упаковочный лист финансовому менеджеру.</p> <p>12. получает от поставщика Приложение к договору, товарную накладную, <i>счет-фактуру</i> и передает их <i>руководителю проекта</i>.</p> <p>13. Финансовый менеджер на основании упаковочного листа с записью фактических данных рассчитывает себестоимость товара, создает накладную на разгрузку и направляет ее кладовщику.</p> <p>14. <i>Руководитель проекта</i> после выверки документов поставщика направляет в бухгалтерию Приложение к договору, товарную накладную, <i>счет-фактуру</i>.</p> <p>15.</p>
--	--

Вариант 5

Задание 1. Построение диаграммы действий
 На основании общего описания бизнес-процесса "Взаиморасчеты с клиентами" составьте диаграмму действий, которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимосвязь между ними. Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании бизнес-процесса.

Задание 2. Формирование таблицы операций
 Все операции, участвующие в процессе "Взаиморасчеты с клиентами" отразите в Таблице описания операций, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)	Реестр, в котором регистрируется документ	Компаний
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 3. Формирование таблицы описания документов
 Все документы, участвующие в бизнес-процессе, отразите в Таблице описания документов, имеющей следующий формат:

Диаграмма и номер на диаграмме	Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ (составляемый документ)	Проводка (дебет, кредит, сумма, аналитика)	Компаний
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 4.

На основании результатов обследования компании получены текстовые описания бизнес-процесса «Приемка, отгрузка, выписка». Требуется спроектировать модуль ИС. Проектные документы должны содержать:

1. Текстовое описание бизнес-процесса
2. *Таблицу операций* и таблицу документов по бизнес-процессу, составленных на основании текстового описания. Форма таблиц приведена ниже.

Таблица 1. Операции по бизнес-процессу "Название бизнес-процесса"

Операция	Исполнитель	Как часто	Входящие документы (документы-основания)	Исходящий документ
----------	-------------	-----------	--	--------------------

Таблица 2. Описание документов "Название бизнес-процесса"

Составляемый документ (исходящий документ)	Операция	Кто составляет (исполнитель)	Как часто	Документы-основания (входящие документы)
--	----------	------------------------------	-----------	--

3. Диаграммы бизнес-процесса "как есть" и "как должно быть" с обоснованием выбора вида диаграммы и инструмента моделирования.

Таблица 3. Общий перечень бизнес-процессов компании

№ Б-П	Наименование бизнес - процесса
1ПР	Продажи: сеть, опт
2Пл	План закупок, отгрузок (поставок)
3Закуп	Закупки, отгрузки (поставки)
4Пр	Размещение заказа на производство
5Ф	Производство собственное
6З	Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом
7Ф	Фасовка на стороне
8Ск	Приемка, отгрузка, выписка
9П	Платежи. Взаиморасчеты с <i>кредиторами</i>
10П	Поступления. Взаиморасчеты с <i>дебиторами</i>

Описание бизнес-процесса "Приемка, отгрузка, выписка"

Бизнес-процесс выглядит следующим образом:

1. Ежедневно отдел выписки (склад) на основании упаковочного листа и накладной на разгрузку получает информацию о планируемом поступлении товара.
2. Ежедневно из отдела выписки начальнику склада поступает информация о планируемом прибытии товаров. От отдела выписки на склад передается упаковочный лист и накладная на разгрузку.
3. При прибытии товара отдел Ревизий и контроля получает от поставщика документы (накладная и счет-фактура).
4. Ревизор на основании сертификата проверяет качество товара, соответствие товара нормативным документам.
5. При полном соответствии ревизор дает разрешение на выгрузку, делает запись на упаковочном листе "Выгрузку разрешил" и ставит подпись. В случае проблем производится согласование возможности выгрузки с менеджером отдела продаж.
6. Ревизор направляет упаковочный лист и накладную кладовщику.
7. Старший кладовщик организует выгрузку товара, и передает упаковочный лист кладовщику.
8. Кладовщик принимает товар, проверяет количество товара, сортирует его по качеству, делает запись в упаковочном листе, внося фактическое количество товара,

и ставит подпись.

9. Если поставка внутренняя, то некондиционный товар сразу возвращается поставщику вместе с накладной, в которой вносятся исправления.

10. Кладовщик передает заполненный, подписанный упаковочный лист и накладную начальнику отдела выписки.

11. Если поставка внешняя. Кладовщик осуществляет сортировку товара на кондиционные, штучные и некондиционные. Вносит фактические общие данные в упаковочный лист и передает этот упаковочный лист ревизору.

12. Ревизор вносит в упаковочный лист количество не кондиции, уценки, штучного товара В этот момент в упаковочном листе отражается, например, нарушение упаковочной коробки, не кондиции для переработки, количество к списанию. Заполненный упаковочный лист ревизор передает старшему кладовщику.

13. Старший кладовщик направляет упаковочный лист в отдел выписки и в отдел закупок.

14. В отделе закупок анализируются сведения о приемке товара. Если фактическое количество прибытия товара имеет отклонение в пределах нормы, то производится расчет себестоимости товара. Составляется 3 вида документов: расчет себестоимости товара направляется на склад; расчет себестоимости с раскладкой себестоимости по поставщикам ТМЦ и услуг направляется в финансовый отдел; расчет себестоимости без раскладки по поставщикам направляется начальнику отдела продаж.

15. Если есть большой бой, нарушение сроков годности, недостача, то проводится анализ причин, выявляются виновные, предъявляются претензии.

16. Начальник отдела выписки, получив из отдела закупок документ, подготовленный для склада, проверяет его на соответствие с упаковочным листом. При выявлении несоответствия идет согласование расхождений с начальником отдела закупок. При необходимости формируется новый (исправленный) документ о приходе товара на склад.

17. После проведенных сверок данные о приходе товара заносятся в БД "1С Торговля".

18. Накладные от поставщиков из отдела выписки направляются в отдел закупок 1 раз в день курьером по реестру.

19. В отделе закупок данные по накладным регистрируются в специальном журнале регистрации накладных и передаются в бухгалтерию.

20. Далее осуществляется размещение товара и его хранение. Кладовщики и ревизор еженедельно отслеживают и отделяют испорченный товар, просроченный, бой. Отсортированный товар размещается в отдельных зонах. Зоны выделены условно. Специальных разметок на зоны у складов нет.

21. Склад основной. Еженедельно комиссия в составе ревизора, кладовщика основного склада, склада некондиции анализирует отобранный некондиционный товар. Составляет акт переборки склада по каждой позиции ассортимента. Осуществляется перемещение товара по зонам. В данном случае зоны разделены фактически. Существует штучная база в отдельном помещении (материальная ответственность кладовщиков основного склада) и склад некондиционного товара (материальная ответственность отдельного кладовщика).

22. Акт переработки склада направляется в отдел выписки, где данные о перемещении заносятся в базу учета "1С". Эта БД доступна для финансовой службы.

23. Склад штучный. Осуществляется подсчет штучного товара. Если количество товара на складе кратно количеству в упаковке, то осуществляется упаковка товара, т.е. происходит замена некондиционной упаковки. Составляется Акт о запакованном товаре, о переводе товара в основную зону из штучной зоны.

24. Акт о переводе товара направляется в отдел выписки, где данные заносятся в

базу учета "1С". Данные о наличии товара автоматически попадают в отдел продаж.

25. Два-три раза в год проводится инвентаризация, в которой участвуют управляющий торгового комплекса, исполнительный директор, кладовщик основного склада, менеджеры отдела продаж, ревизоры для выделения и екондиции. Управляющий инициирует инвентаризацию и назначает дату ее проведения. Дата доводится до сведения начальника отдела закупок, начальника отдела продаж. Отдел закупок фиксирует себестоимость товара на этот день.

26. Организуется работа комиссии по 2 человека: кладовщик и менеджер отд. Продаж, кладовщик и ревизор. Осуществляется пересчет товарных запасов, составляются Акты. Акт направляется в отдел выписки, где в таблице Excel формируется отчет "Сведения об остатках". Излишки и недостача списываются на условного контрагента склада.

27. Данные об излишках направляются в отдел закупок для выяснения себестоимости. Отдел закупок формирует соответствующий документ и направляет его в отдел выписок.

28. Управляющий торговым комплексом делает запрос в отдел IT о сумме накладных и излишках. Исполнительный директор пишет Служебную записку о проведении инвентаризации на определенных складах и ее результатах. В учетной базе делается запись. Служебная записка направляется в финансовую службу.

29. Хранение не кондиции. Хранение обеспечивают кладовщики склада не кондиции. Возможны следующие действия с некондиционным товаром: продажа с уценкой, доработка (доведение до качественного состояния), списание товара.

30. Комиссия в составе кладовщика, ревизор ежемесячно составляют Акт вторичной переработки и направляют его в отдел выписки.

31. Осуществляется процедура отслеживания срока годности.

32. Отпуск товара со склада. Отдел продаж в "1С" готовит счет на продажу. Счет доступен для просмотра отделу выписки.

33. Доставка товара. Менеджеры отдела продаж формируют заявку на доставку и передают ее начальнику отдела выписки и в транспортный отдел.

34. Транспортный отдел собирает все заявки и составляет план доставки на следующий день. План доставки направляется в отдел выписки.

35. Отдел выписки собирает заявки и готовит документы на отгрузки Счет, требование-накладную. На основании плана доставки подбирает документы для отгрузки и направляет их начальнику транспортного отдела.

36. Начальник транспортного отдела передает на склад план развоза и требования-накладные. На складе подбирают товар и размещают его в зоне отгрузки. Экспедитор компании принимает товар, подписывает требование накладную и передает ее в отдел выписки. В отделе выписки формируется пакет документов в 2-х экземплярах.

37. После осуществления доставки экспедитор передает 1 экз. (с отметкой клиента о приемке товара) начальнику транспортного отдела. Начальник транспортного отдела сопоставляет документы с планом развоза и вносит данные в следующий план развоза.

38. Транспортный отдел передает накладную и счет-фактуру в отдел выписки. При необходимости выясняется, почему товар не принят. Отдел выписки заносит документы в реестр. Реестр документов и сами документы (накладные и счета-фактуры) направляются в бухгалтерию.

39. Если товар не принят, то экспедитор сдает товар на склад. На складе выписывается приходная накладная. Приходная накладная передается в отдел выписки. Устанавливается виновный.

Примеры экзаменационного билета:

Билет № 1

Задание 1 Проведите анализ ТЗ, на разработку автоматизированной информационной системы на предмет соответствия ГОСТу 34 и напишите рецензию (заключение, таблица 6).

Задание 2 Разработайте техническое задание для фрагмента ИС предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами. (вариант 3, таблица 7)

Билет № 2

Задание 1 Проведите анализ ТЗ, на разработку автоматизированной информационной системы на предмет соответствия ГОСТу 34 и напишите рецензию (заключение, таблица 6).

Задание 2 Разработайте техническое задание для фрагмента (варианта) ИС предприятия оптовой торговли лекарственными препаратами. (вариант5, таблица 7)

6.2.2 Показатели и критерии оценки результатов ГЭ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели, критерии оценивания результатов ГЭ

Уровень сформированности компетенций / оценка	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки Задания 1	Критерии оценки Задания 2
Высокий уровень – оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. полно раскрыто содержание материала кейса; 2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрирова- 	<p>Решение выполнено, верно и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и использованы рациональные способы решения конкретных задач. Проблемная ситуация раскрыта полностью. Проведен ее анализ с</p>

Уровень сформированности компетенций / оценка	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки Задания 1	Критерии оценки Задания 2
	<ul style="list-style-type: none"> - умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа; 	<p>но усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</p> <p>5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</p> <p>6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;</p>	<p>привлечением дополнительной литературы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, широко использованы профессиональные термины и информационные технологии. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Решение полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с поставленной задачей.</p>
Средний уровень – оценка «хорошо»		<p>Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет недостатки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; 2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора; 	<p>Решение выполнено верно, проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Используются информационные технологии. Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько негрубых ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с задачей, но недостаточно полно</p>

Уровень сформированности компетенций / оценка	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки Задания 1	Критерии оценки Задания 2
Низкий уровень – оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; - умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоения учебного материала; 2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; 3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; 	<p>Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Употреблено мало профессиональных терминов. Используются информационные технологии частично. Уровень недостаточно высок. Допущены ошибки, не существенно влияющие на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с задачей</p>
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»		<ol style="list-style-type: none"> 1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов; 4. не сформированы компетенции, умения и навыки; 	<p>Задача не решена или решена со значительными замечаниями. Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы информационные технологии. Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом</p>

Уровень сформированности компетенций / оценка	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки Задания 1	Критерии оценки Задания 2
			вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале задачи

6.3 Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых в процессе защиты выпускной квалификационной работы

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные **требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками математического и компьютерного моделирования, управления, проектирования и разработки информационных систем хозяйствующих субъектов.
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала, в том числе в виде действующих хозяйствующих субъектов, проектов систем, результатов теоретических исследований (выводы формул зависимостей, алгоритмов программного обеспечения, методик, технологий, инструментов разработки модулей информационных систем и цифровых панелей управления деятельностью хозяйствующих субъектов и др.);
- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

6.3.1 Тематика выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментальный, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1 Разработка цифровой модели для оценки эффективности деятельности промышленного предприятия.

- 2 Разработка цифрового ассистента для повышения эффективности процессов дистанционного обучения.
- 3 Разработка цифрового двойника энергетических потоков гибридных энергетических систем.
- 4 Разработка цифрового помощника управления технической системой.
- 5 Применение методов машинного обучения в задачах оптимизации технологических процессов предприятия.
- 6 Формирование сбалансированных показателей в системе процессного управления предприятием.
- 7 Разработка динамической модели цифрового двойника бизнес-процесса на основе реальных ограничений и данных.
- 9 Разработка цифрового двойника коммерческого предприятия.
- 10 Проект концепции самостоятельного взаимодействия устройств (интернет вещей) по сбору и переработке бытовых отходов.
- 11 Разработка технологий дополненной реальности в сборке сложных конструкций.
- 12 Разработка облачной информационной системы управленческого учёта для малого предприятия.
- 13 Панель управления бизнес-контекстом данных о производстве и оборудовании для принятия взвешенных решений.
- 14 Разработка конструктора цифрового двойника бизнес-процесса на основе реальных ограничений и данных.
- 15 Разработка информационной панели эффективной визуализации собранных производственных данных из различных источников.
- 16 Цифровой помощник управление рисками при формировании инвестиционного портфеля частного инвестора.
- 17 Разработка системы экспресс-оценки предложений на рынке недвижимого имущества.
- 18 Цифровой помощник мониторинга работы оборудования и выполнения профилактических работ.
- 19 Исследование расширенной реальности (XR) для разработки цифровых образовательных ресурсов.
- 20 Разработка цифрового двойника специалиста (инженера, учителя, врача и т.д) .
- 21 Разработка цифрового двойника изолированной системы (теплоснабжения, энергетической системы).
- 22 Разработка цифрового помощника для само занятых физических лиц.
- 23 Разработка программных роботов для системы взаимосвязанных бизнес-процессов деятельности предприятия

6.3.2 Показатели и критерии оценки ВКР

Выпускная квалификационная работа оценивается членами государственной экзаменационной комиссии по четырех-балльной шкале. Оценки выставляются государственной экзаменационной комиссией по каждому показателю согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 9). При оценке защиты выпускной квалификационной работы учитывается умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на вопросы по ее содержанию, оценивать свой вклад в решение проблемы, иллюстрировать грамотность оформления работы, мнение руководителя и членов ГЭК.

Таблица 9 Показатели, критерии, шкала оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
1. Актуальность темы и ее значимость	Актуальность темы автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность темы ВКР обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
2. Практическая ценность работы	Работа не имеет практической ценности	Работа имеет практическую ценность, но выявлен ряд ошибок, требуется доработка	Работа имеет практическую ценность, но требует незначительной доработки для внедрения	Работа имеет практическую ценность, имеется акт внедрения
3. Наличие публикаций по теме работы	Публикация результатов исследования не подготовлена	Результаты исследования приняты к публикации, что подтверждено документально или имеются публикации в печати, но результаты исследований в них представ-	Имеются публикации в печати, результаты исследования могут быть подготовлены для апробации в выступлениях на конференциях или семинарах	Имеются публикации в печати, результаты исследования могут быть апробированы в выступлениях на конференциях или семинарах

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
		лены слабо		
4. Соответствие содержания ВКР заявленной теме	Содержание работы не соответствует заявленной теме	Содержания ВКР в целом соответствует заявленной теме, но выполнены не все поставленные задачи	Содержания ВКР в целом соответствует заявленной теме, но некоторые задачи выполнены с незначительными недочетами	Полное соответствие содержания ВКР заявленной теме, выполнены все поставленные задачи
5. Качество и полнота анализа исследований	Работа не соответствует теме ВКР или не содержит существенного набора исследований, что не позволяет сделать полноценные выводы об объекте исследований, определенном заданием в рамках ВКР	Работа соответствует теме ВКР, но содержит недостаточную проработанность проблемной области, низкое качество исследований и/или неполноценный анализ результатов исследований, что позволяет усомниться в корректности полученных выводов анализ их результатов.	Тема ВКР раскрыта полностью, изучено большое количество источников по проблемной области, проведен широкий спектр экспериментов и всесторонне проведен анализ их результатов. В рамках научной задачи на основе полученных результатов сделаны корректные выводы, определена практическая ценность полученных результатов. Однако имеются недочеты при проведении исследований или анализе результатов	Тема ВКР раскрыта полностью, изучено большое количество источников по проблемной области, проведен широкий спектр экспериментов и всесторонне проведен анализ их результатов. В рамках научной задачи на основе полученных результатов сделаны корректные выводы, определена практическая ценность полученных результатов.
6. Структура ВКР	Структура работы не соответствует целям и задачам работы	Имеется ряд нарушений в выборе структуры ВКР	Структура ВКР соответствует целям и задачам, имеются незначительное рассогласование содержания и названия разделов, некоторая их несоразмерность	Структура ВКР соответствует целям и задачам, содержание соответствует названиям разделов, части соразмерны
7. Соответствие ВКР требованиям задания	ВКР не соответствует требованиям задания	ВКР соответствует требованиям задания, но содержит	ВКР соответствует требованиям задания, но имеются незна-	ВКР полностью соответствует требованиям задания

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
Требованиям задания		недостаточную проработанность и/или неполноценный анализ результатов исследований	крупные отклонения от технического задания, содержит недостаточную проработанность требований	
8. Раздел «Концептуальное обоснование объекта и предмета исследований»	В разделе ВКР по концептуальному обоснованию объекта и предмета исследований отсутствует анализ подходов достижения целей из постановки задачи	В разделе ВКР по концептуальному обоснованию объекта и предмета исследований имеется анализ подходов достижения целей из постановки задачи, но содержит недостаточную проработанность и/или неполноценный анализ	В разделе ВКР по концептуальному обоснованию объекта и предмета исследований проведен анализ подходов достижения целей из постановки задачи, однако охвачен не полный объем существующих подходов	В разделе ВКР по концептуальному обоснованию объекта и предмета исследований проведен анализ подходов достижения целей из постановки задачи на высоком уровне
9. Раздел «Описание, анализ и формализация предметной области»	В разделе ВКР описания и анализа состояния предметной области отсутствует количественная оценка её состояния, достоверные результаты эксперимента и авторские предложения по достижению цели	В разделе ВКР описания и анализа состояния предметной области имеется количественная оценка её состояния и авторские предложения, однако содержат недостаточную проработанность и неполноценный анализ эксперимента	В разделе ВКР описания и анализа состояния предметной области проведена количественная оценка её состояния, авторские предложения и достоверные результаты эксперимента, однако имеются недочеты при проведении исследований или анализе результатов	В разделе ВКР описания и анализа состояния предметной области проведена количественная оценка её состояния, авторские предложения и достоверные результаты эксперимента
10. Раздел «Проектирование и программная реализация информационного ресурса»	Программное или программно-аппаратное средство не разработано или имеет очень низкое качество: большое количество ошибок; интерфейс пользователя существенно не	На этапе программной реализации и конструирования не достаточно активно и корректно используются современные технологии и средства разработки. Программное или программно-	На этапе программной реализации и конструирования используются современные технологии и средства разработки. Программное или программно-аппаратное средство имеет незначительные недостатки: не-	При программной реализации и конструировании используются современные технологии и средства разработки. Программное или программно-аппаратное средство имеет высокое качество: полностью

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
	доработан. Реализовано меньше 65 % запланированных функций или реализация функций не соответствует заданию	аппаратное средство имеет недочеты: реализация некоторых функций не соответствует поставленной задаче; неудобный и(или) неполный интерфейс пользователя; интерфейс пользователя не доработан; наличие неисправленных ошибок. Реализовано не менее 65 % запланированных функций	которые алгоритмы являются неоптимальными; сложный интерфейс пользователя или имеются незначительные недоработки интерфейса пользователя. Реализовано не менее 75 % запланированных функций	соответствует постановке задачи; реализованы все запланированные функции; простой и удобный интерфейс пользователя; простота модификации. Количество и сложность реализованных функций соответствуют направлению подготовки бакалавра
11. Подготовка документированных процедур информационного ресурса	Документированные процедуры не разработаны или не соответствуют регламентам на их разработку	Документированные процедуры не полностью соответствуют регламентам работы информационного ресурса	Документированные процедуры в целом соответствуют регламентам работы информационного ресурса, но имеются незначительные недочеты	Документированные процедуры соответствуют регламентам работы информационного ресурса
12. Соответствие степени оригинальности ВКР нормам, определенным для программ магистратуры	Не соответствует	-	-	Полностью соответствует
13. Соответствие оформления ВКР требованиям РД 013-	Оформление ВКР полностью не соответствует	В оформлении ВКР присутствует ряд существенных нарушений в оформлении	В оформлении ВКР есть незначительные недочеты в оформлении	Оформление ВКР полностью соответствует

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
2016 Текстовые студенческие работы. Правила оформления				
14. Уровень защиты ВКР (качество представления материалов ВКР на заседании ГЭК, уровень профессиональной коммуникации)	Суть работы не раскрыта. Выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. Презентация результатов работы не подготовлена.	Суть работы раскрыта частично; доклад имеет нечеткую структуру, нарушение логики изложения. Выпускник обнаруживает знание и понимание основного материала, но допускает неточности и ошибки в определении понятий, формулировках положений. Презентация выполнена со сбоями. Речь сбивчива, не отчетлива. Не соблюден регламент доклада.	Доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре. Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами; аргументировать предлагаемые решения, оценивать свой вклад в решение проблемы. Презентация выполнена с незначительными недостатками. Речь отчетливая. Регламент доклада соблюден.	Доклад четко структурирован, материал излагается логично, полностью раскрывается суть работы. Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, фактами; аргументировать предлагаемые решения, оценивать свой вклад в решение проблемы. Презентация выполнена на высоком уровне. Речь отчетливая. Регламент доклада соблюден
15. Ответы на вопросы	Выпускник не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы или допускает существенные ошибки при защите. Выпускник имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе	Выпускник обладает знанием основного материала, но при ответе на некоторые вопросы допускает ошибки или затрудняется ответить	Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, дает точные ответы на вопросы, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы, умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу	Выпускник демонстрирует свободное владение материалом и понятийным аппаратом, дает точные ответы на вопросы, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы, умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу

Показатели оценивания	Уровень сформированности компетенций / оценка и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
	допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл			
16. Владение научным стилем устной и письменной речи	Выпускник слабо владеет научным стилем устной и письменной речи. Стилль изложения не соответствует научному, ссылки на источники некорректны.	Выпускник частично владеет научным стилем устной и письменной речи. Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники	Выпускник в основном владеет научным стилем устной и письменной речи. Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности ссылок на источники	Выпускник владеет научным стилем устной и письменной речи. Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на литературные источники
17. Степень организованности и самостоятельности при выполнении ВКР	График не соблюдался, указания руководителя выполнялись частично или не выполнялись	График соблюдался, работа проводилась в рамках указаний руководителя	График выполнения ВКР в основном соблюдался, работа выполнялась в сотрудничестве с руководителем	График выполнения ВКР соблюдался, проявлялась высокая степень самостоятельности при выполнении ВКР

Результаты оценивания вносятся в сводный оценочный лист обучающегося (приложение 1).

Итоговая оценка за ВКР выставляется студенту на основании среднеарифметической величины по всем показателям, входящим в сводный оценочный лист обучающегося.

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА

Для реализации компетентностного подхода используются как традиционные формы и методы обучения, так и интерактивные формы (круглый стол, взаиморецензирование, представление и обсуждение проектных разработок), направленные на формирование у выпускников навыков коллективной работы, умения анализировать, синтезировать, готовить публикации и доклады по результатам ВКР и презентовать их.

7.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 09.04.03 Прикладная информатика/ Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника:

<https://knastu.ru/page/539>

и

Название сайта	Электронный адрес
Журнал «Вестник компьютерных и компьютерных технологий»	http://www.vkit.ru
Журнал «Информатика и системы управления»	http://ics.khstu.ru
Журнал «Информационные технологии»	http://novtex.ru
Журнал «Мир ПК»	http://www.osp.ru
Журнал «Программирование»	https://www.ispras.ru
Журнал «Цифровая экономика»	http://digital-economy.ru
Электронно-библиотечная система	www.znaniyum.com
Проектирование бизнес-процессов онлайн	https://www.businessstudio.ru
Министерство экономического развития	www.economy.gov.ru/minec/main
Министерство цифрового развития РФ	https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/
Сайт Лиги Цифровой экономики	https://digitalleague.ru
Сайт Центра компетенций по реализации федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды»	https://sk.ru/legal
Сайт национального проекта «Цифровая экономика»	https://digital.ac.gov.ru
Сайт «Актуальная цифровая экономика»	https://www.vse.онлайн/services/aktualnaya-cifrovaya-ekonomika-2

Современная цифровая образовательная среда в РФ	https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=139407
Эпоха цифрового развития: основы цифровой трансформации	https://stepik.org/course/65359/promo
НО Ассоциация участников рынка интернета вещей. Курс «Основы цифровой экономики»	https://iotas.ru/projects/leaders/course/

7.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Состав программного обеспечения, необходимого при подготовке выпускной квалификационной работы, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 09.04.03 Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

8 Материально-техническое обеспечение ГИА

Аудитория, в которой проводится аттестационное испытание (государственный экзамен и защита ВКР) должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в «Интернет», проектор, колонки).

В случае проведения процедуры ГИА с применением дистанционных образовательных технологий должно быть дополнительно обеспечено оборудование (видео-камера, микрофоны и проч.) для фиксации хода проведения аттестационного испытания.

Для подготовки к ГЭ и выполнения ВКР обучающимся предоставляются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Форма сводного оценочного листа выпускника при защите ВКР

Показатель	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1. Актуальность темы и ее значимость				
2. Практическая ценность работы				
3. Наличие публикаций по теме работы				
4. Соответствие содержания ВКР заявленной теме				
5. Качество и полнота выполненных исследований				
6. Структура ВКР				
7. Соответствие ВКР требованиям задания				
8. Раздел «Концептуальное обоснование объекта и предмета исследований»				
9. Раздел «Описание, анализ и формализация предметной области»				
10. Раздел «Проектирование и программная реализация информационного ресурса»				
11. Подготовка документированных процедур информационного ресурса				
12. Соответствие степени оригинальности ВКР нормам, определенным для программ магистратуры				
13. Соответствие оформления ВКР требованиям РД 013-2016 Текстовые студенческие работы. Правила оформления				
14. Уровень защиты ВКР (качество представления материалов ВКР на заседании ГЭК, уровень профессиональной коммуникации)				
15. Ответы на вопросы				
16. Владение научным стилем устной и письменной речи				
17. Степень организованности и самостоятельности при выполнении				

ВКР				
Итоговая оценка ВКР*				
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям ВКР				

Соответствие оценки по пятибалльной шкале уровню сформированности заявленных компетенций:

Итоговая оценка <i>(5, 4, 3, 2)</i>	Уровень сформированности компетенций <i>(высокий, средний, низкий, недостаточный)</i>