

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»**  
Минский филиал



**Кафедра Математики и информатики**

**БЗ. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Направление подготовки* **38.03.05 «Бизнес-информатика»**

*Профиль программы* **«Управление ИТ-инфраструктурой предприятия»**

*Уровень высшего образования* **Бакалавриат**

*Программа подготовки* **академический бакалавриат**

Минск 2017 г.

Рецензенты:

к.э.н., доцент Горбачев Н.Н.

к.т.н., доцент Максимов С.И.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) содержит её цели, задачи, программу государственного экзамена, требования к выпускной квалификационной работе (ВКР), примерную тематику ВКР бакалавриата, критерии оценки.

Вопросы государственного экзамена и тематика выпускных квалификационных работ разработаны на основе учебных дисциплин, изучаемых в рамках направления и профиля подготовки бакалавра направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», а также с учетом необходимости освоения компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению бакалавриата 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата).

Составитель:

к.п.н., доцент, Курбацкий В.Н.

Рабочая программа рекомендована к утверждению на заседании кафедры Математики и информатики № 1 от «28» августа 2017 г

Заведующий кафедрой

Курбацкий В.Н.

Рабочая программа с дополнениями и изменениями рекомендована к утверждению на заседании кафедры **Математики и информатики**

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Курбацкий В.Н.

---

# Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ</b> .....	5
<b>2. ФОРМЫ И ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	6
<b>3. ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	6
<b>4. ТРУДОЕМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	6
<b>5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	7
<b>5.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ВЫПУСКНИКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
<b>5.2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ФОРМИРОВАНИЕ ФОС</b> .....	24
<b>СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> .....	24
<b>5.3 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН</b> .....	24
5.3.1 <i>Основные требования к государственному экзамену</i> .....	24
5.3.2 <i>Форма и процедура испытания</i> .....	25
5.3.3 <i>Критерии и подходы к формированию оценки ответа на государственном экзамене</i> .....	25
5.3.4 <i>Примерный перечень вопросов государственного экзамена</i> .....	26
5.3.5 <i>Содержание разделов программы государственного экзамена</i> .....	31
5.3.6 <i>Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена</i> .....	37
<b>5.4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)</b> .....	38
5.4.1. <i>Цели и задачи выпускной квалификационной работы</i> .....	38
5.4.2. <i>Выбор темы выпускной квалификационной работы</i> .....	39
5.4.3 <i>Структура и содержание выпускной квалификационной работы</i> .....	39
5.4.4 <i>Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы</i> .....	40
5.4.5 <i>Соотношение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом обучения</i> 41	
5.4.6 <i>Процедура защиты выпускной квалификационной работы</i> .....	42
5.4.7 <i>Оценка качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (специалиста/ магистра)</i> .....	42
5.4.8 <i>Критерии оценки выпускной квалификационной работы бакалавра</i> \.....	42
<b>6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	44
6.1 <i>Наличие соответствующих условий проведения ГИА</i> .....	44
6.2 <i>Обеспечение соблюдения общих требований</i> .....	44
6.3 <i>Реализация увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья</i> .....	44
<b>7. Материально-техническое обеспечение ГИА</b> .....	44
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>45</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	49

## ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 ««Бизнес-информатика»» (уровень бакалавриата) и учебного плана по направлению 38.03.05 ««Бизнес-информатика»» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования программы бакалавриата, является итоговой аттестацией обучающихся по программе бакалавриата.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «Российском экономическом университете имени Г.В. Плеханова» определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 и локальным документов:

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»;
- Методические указания по написанию выпускной квалификационной работы (ВКР) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы бакалавриата соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, выявление подготовленности выпускника к профессиональной деятельности. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе бакалавриата.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 ««Бизнес-информатика»» в блок «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (уровень подготовки бакалавриата);
- подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы (уровень подготовки бакалавриата).

### **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации выпускников**

**Целью государственной итоговой аттестации** (в дальнейшем – ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

**Задачи государственной итоговой аттестации:** комплексная оценка уровня подготовки выпускников Университета, которая:

- строится с учетом изменений в содержании и организации профессиональной подготовки выпускников, описываемых в рамках деятельностной парадигмы образования;
- оценивает уровень сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- учитывает возможность продолжения образования студентом на более высоких ступенях.

## **2. Формы и принципы государственной итоговой аттестации**

К видам аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников относятся:

- государственный экзамен (в форме государственного междисциплинарного экзамен);
- защита выпускной квалификационной работы.

Отбор содержания и способов организации государственной итоговой аттестации выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- принцип ориентации на современную образовательную парадигму, которая позволяет рассматривать образование как феномен экономики, управления, культуры и как основной ресурс развития человека, общества, государства;
- принцип учёта готовности выпускника к постоянно изменяющимся условиям профессиональной деятельности;
- принцип практико-ориентированности в виде учета основных типов профессиональных задач, к решению которых должен быть готов выпускник;
- принцип учета готовности выпускника к продолжению образования, постоянного расширения своих профессиональных компетенций.

## **3. Время проведения государственной итоговой аттестации**

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются на основании Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», и в соответствии с графиком учебного процесса по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».

В соответствии с решением Ученого совета Университета для основных образовательных программ подготовки бакалавров /специалистов итоговые аттестационные испытания проводятся в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

**Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 6 недель, в том числе:**

2 недели – подготовка и сдача государственного междисциплинарного экзамена;

4 недели – написание, подготовка к защите и непосредственно защита выпускной квалификационной работы.

## **4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» (согласно утвержденному учебному плану) 9

зачетных единиц трудоемкости (З.Е.), которая включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена (3 З.Е.), написание ВКР и ее защиту (6 З.Е.).

## **5. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

### **5.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация имеет целью определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта. При этом проверяются сформированные компетенции - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью (таблица 1), являющейся структурным компонентом ОПОП. В частности, проверяется обладание следующими компетенциями выпускников - бакалавров (специалистов, магистров) по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».

**Перечень компетенций формируемых и проверяемых в результате государственной итоговой аттестации по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия»:**

Компетенции	Формы государственных аттестационных испытаний		Результаты освоения компетенций
	государственный междисциплинарный экзамен	защита выпускной квалификационной работы	
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);			<p><b>Знать:</b> - закономерности и этапы развития потенциала ценностей мировой культуры, основные тенденции ее развития;  - законы развития природы, общества и мышления, основные понятия и категории, характеризующие их взаимодействие;  - принципы приобретения культуры мышления, развития аналитических способностей, восприятия и переработки информации, целеполагания.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять освоенные ценности мировой культуры в своем личностном общекультурном развитии;  - проводить анализ взаимосвязей в системе «Общество-природа», используя общеприродоведческий и общесоциологический инструментарий;  - аргументировано мыслить, осуществлять накопление и отбор аналитической информации для постановки и реализации целей.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения приобретенных базовых ценностей мировой культуры для достижения практических результатов в области профессиональной управленческой деятельности;  - навыками применения законов рационального мышления в области профессиональной деятельности навыками применения законов рационального мышления в области профессиональной деятельности;  - навыками применять приобретенные аналитические способности для достижения результатов.</p>
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);			<p><b>Знать:</b> - закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;  - принципы формирования активной гражданской позиции, применительно к решению управленческих проблем;  - сущность, формы проявления, закономерности и тенденции развития социально-значимых проблем и процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> - отстаивать гражданскую позицию в сфере профессиональной деятельности;  - ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать</p>



			<p>процессы и явления, происходящие в обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и интерпретировать социально-значимые проблемы и процессы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - пониманием преимуществ реализации активной гражданской позиции, предвидеть юридические опасности и угрозы, связанные с отсутствием гражданской позиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного подхода к анализу исторических событий и процессов;</li> <li>- инструментарием исследования социально-значимых проблем и процессов.</li> </ul>
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);			<p><b>Знать:</b> - закономерности и принципы экономического мышления, основы развития экономического образа мышления.</p> <p><b>Уметь:</b> экономически грамотно обосновывать принимаемые управленческие решения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками развития экономического образа мышления и их применения в управленческой деятельности.</p>
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);			<p><b>Знать:</b> систему отечественного законодательства; основные положения международных документов и договоров, Конституции РФ, других основных нормативно-правовых документов; механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законотворчества и судебной практики.</p> <p><b>Уметь:</b> оперативно находить нужную информацию в международных документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике; анализировать и оценивать законодательные инициативы; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности</p>
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);	+	+	<p><b>Знать:</b> - принципы логики и построения грамотной речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, грамматические особенности письменной и устной профессиональной коммуникации на иностранном языке, речевые тактики в устной и письменной профессиональной коммуникации на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать, анализировать и обобщать информацию на иностранном языке, логически верно строить свою речь на</li> </ul>

			<p>иностранном языке, оформлять извлеченную из специализированных источников на иностранном языке информацию и предоставлять ее в профессиональных кругах.</p> <p><b>Владеть:</b> - основами исторического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о социально-политических и экономических процессах, навыками публичной речи, аргументации и ведения дискуссии;</p> <p>- навыками устной и письменной профессиональной коммуникации на иностранном языке, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.</p>
<p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</p>			<p><b>Знать:</b> - знать закономерности кооперации с коллегами и работы в коллективе;</p> <p>- методы и технологии эффективного командообразования.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать возможные конфликтные ситуации и искать пути к их разрешению, работать в коллективе;</p> <p>- анализировать уровень групповой динамики в команде.</p> <p><b>Владеть:</b> - способами работы в коллективе, приемами цивилизованной дискуссии и навыками творческой работы в коллективе, способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе;</p> <p>- способами формирования эффективных команд.</p>
<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p>	+	+	<p><b>Знать:</b> - принципы и подходы к саморазвитию личностных и профессиональных качеств работников;</p> <p>- критерии и показатели оценки своих достоинств и недостатков, требования, предъявляемые к средствам развития достоинств и устранению недостатков;</p> <p>- социальные ценности общества и их связь с социальной значимостью своей будущей профессии, основные виды социальных организаций и способы взаимодействия в них, современное состояние и перспективы развития мирового хозяйства, а также особенности российской экономики.</p> <p><b>Уметь:</b> - понимать значимость повышения своей квалификации и мастерства;</p> <p>- применять методики оценки достоинств и недостатков;</p> <p>- осознавать социальную значимость своей профессии, использовать принципы, законы и модели экономической теории для анализа экономических и социальных проблем, представлять результаты исследовательской работы в виде выступления, доклада, эссе, информационного обзора, анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с</p>

			<p>учетом результатов этого анализа.</p> <p><b>Владеть:</b> - эффективными приемами и методами, обеспечивающими саморазвитие, повышения своей квалификации и мастерства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками оценки своих достоинств и недостатков, способами их устранения;</li> <li>- пониманием социологического аспекта профессионализации и высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, навыками сбора и систематизации информации, способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере.</li> </ul>
<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</p>			<p><b>Знать:</b> основные методы физического воспитания и укрепления здоровья.</p> <p><b>Уметь:</b> - регулярно следовать им в повседневной жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.</p>
<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p>	+	+	<p><b>Знать:</b> задачи профессиональной деятельности; информационную и библиографическую культуру; информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами (ОПК-2);</p>	+	+	<p><b>Знать:</b> - принципы и основные подходы к принятию организационно-управленческих решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, формы, основы методологии анализа и современные модели КСО для оценки последствий управленческих решений;</li> <li>- виды управленческих решений и методы их принятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - предвидеть последствия разрабатываемых и реализуемых организационно-управленческих решений, нести ответственность за их невыполнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать зарубежный и отечественный опыт практической реализации концепции КСО, проводить анализ состояния КСО на корпоративном уровне;</li> </ul>

			<p>- разрабатывать алгоритмы принятия рациональных управленческих решений и оценивать их последствия</p> <p><b>Владеть:</b> - алгоритмами и инструментами нахождения лучших (оптимальных) вариантов решений, в т.ч. в нестандартных ситуациях;</p> <p>- современными инструментами оценки эффективности мероприятий социальной и экологической направленности, алгоритмами подготовки социальной отчетности и проведения социального аудита при принятии управленческих решений;</p> <p>- современными методиками принятия и реализации организационно-управленческих решений.</p>
<p>способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3)</p>	+	+	<p>Знать: основные методы и подходы к поиску, сбору, обработке, анализу и систематизации информации в экономике, использованию компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Уметь: применять полученные в процессе обучения знания при решении задач профессиональной деятельности; самостоятельно проводить анализ результатов научно- исследовательской работы, делать обоснованные выводы</p> <p>Владеть: информационными компьютерными технологиями, необходимыми при выполнении научно- исследовательской работы;</p>
<p>проведение анализа архитектуры предприятия (ПК-1);</p>	+	+	<p>Знать: -концептуальные основы архитектуры предприятия</p> <p>Уметь: -проводить анализ основных методических приемов различных моделей архитектуры предприятия</p> <p>Владеть: -навыками проведения анализа архитектуры предприятия в рамках различных моделей описания архитектуры предприятия</p>
<p>проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий (ПК-2);</p>	+	+	<p>Знать: -основные понятия, методы работы с информационными сервисами;</p> <p>- основные методы сравнительного и системного анализа.</p> <p>- ключевых представителей рынка ИС и ИКТ</p> <p>- особенности проведения исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий.</p> <p>- основные стадии и этапы жизненного цикла программного средства;</p> <p>- структуру программы и модульного программирования;</p> <p>- теорию рынка и фирмы</p> <p>- технологии и методы первичных маркетинговых исследований - методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;</p> <p>-технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы, правила и методы проведения исследований и анализа рынка информационных систем и коммуникативных технологий</li> <li>Уметь: -разрабатывать контент с неопределенными свойствами</li> <li>- проводить анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий</li> <li>- проводить исследование рынка ИС и ИКТ</li> <li>- проводить исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий</li> <li>- идентифицировать процессы информатизации и определять основные положения государственной политики в сфере информатизации</li> <li>- определять стадии и этапы жизненного цикла прикладного программного обеспечения; разрабатывать структуру прикладного программного обеспечения; анализировать характеристики программного модуля;</li> <li>- анализировать и выявлять проблемы экономического характера при анализе деятельности фирмы на рынке (конкуренция, ценовая дискриминация), предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты, разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений</li> <li>- формировать итоговые отчеты и презентации результатов маркетинговых исследований; использовать результаты маркетинговых исследований; организовывать,</li> <li>- проводить маркетинговые исследования и оценивать их эффективность;</li> <li>- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС</li> <li>Владеть: - основными методами работы с информационными ресурсами.</li> <li>- навыками анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий</li> <li>- навыками проведения исследования и анализа рынка ИС и ИКТ</li> <li>- методами исследования потребителей, конкурентов и других субъектов маркетинговой среды фирмы; технологиями формирования структуры маркетинговых исследований; приемами сбора и обработки маркетинговой информации;</li> <li>- навыками использования теоретических знаний для принятия верных практических решений при формировании ценовой политики фирмы и конкурентной борьбе на определенном рынке</li> </ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом использования структурного программирования и модульного программирования</li> <li>- навыками проведения исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий.</li> </ul>
<p>выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом (ПК-3).</p>	+	+	<p>Знать: -принципы типовые решения по организации ИС и ИКТ для управления бизнесом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ключевые элементы и особенности информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</li> <li>- состав и особенности функционирования автоматизированных информационных систем</li> <li>- рынок аналитических информационных систем</li> <li>- основные принципы выбора ИС и ИКТ управления бизнесом</li> <li>- методологию внедрения ИС;</li> <li>- рынок ИКТ по различным направлениям бизнес задач, принципы и критерии сравнения ИС.</li> </ul> <p>Уметь: -определять эффективность применения возможных решений ИС и ИКТ решения для управления бизнесом в конкретных условиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать конструктивные предложения и рекомендации по выбору и совершенствованию информационных систем и информационно-коммуникативных технологий для управления бизнесом</li> <li>- применять полученные теоретические знания и принимать обоснованные решения по выбору инструментальных средств при решении управленческих и финансовых задач консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом</li> <li>- формировать требования к системам поддержки принятия решений</li> </ul> <p>Владеть: -знаниями необходимыми для выбора состава оборудования, необходимого для реализации принятого решения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами проведения анализа и отбора ИС и ИКТ решения для управления бизнесом.</li> <li>- навыками выбора рациональных бухгалтерских ИС и ИКТ для управления бизнесом в соответствии с целями и задачами организации. –</li> <li>- навыками применения современных математических методов и программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов;</li> <li>- навыками оценки эффективности внедрения ИС и ИКТ управления бизнесом.</li> </ul>

проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях (ПК-4);	+	+	<p>Знать: - возможности ИС и ИКТ-решений для управления бизнесом; критерии выбора инструментов ИС.</p> <p>Уметь: -осуществлять выбор ИС и ИКТ, исходя из потребностей и возможностей предприятия и организации;</p> <p>- управлять рисками при проектировании и внедрении ИС и ИКТ.</p> <p>Владеть: - навыками формулирования требований к АИС,</p> <p>- оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС.</p>
проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-5);	+	+	<p>Знать: - принципы построения и архитектуру вычислительных систем</p> <p>- методы анализа и моделирования бизнес-процессов</p> <p>Уметь: - разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия</p> <p>- моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы</p> <p>Владеть: - методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ</p> <p>- методами рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом</p>
управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) (ПК-6);	+	+	<p>Знать: - концептуальные основы архитектуры предприятия</p> <p>- основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия</p> <p>Уметь: - организовывать продвижение на рынок инновационных программно- информационных продуктов и услуг выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом;</p> <p>- управлять процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)</p> <p>Владеть: методами проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия</p>
использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-7);	+	+	<p>Знать: принципы построения и архитектуру вычислительных систем</p> <p>Уметь: - разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия</p> <p>- проектировать, внедрять и организации эксплуатацию ИС и ИКТ</p> <p>Владеть: - методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия методами и инструментальными средствами разработки программ</p> <p>- методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ</p>
организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-	+	+	<p>Знать: методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ</p> <p>Уметь: - проектировать, внедрять и организации эксплуатацию ИС и</p>

инфраструктуры предприятия (ПК-8);			<p>ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы</li> <li>- осуществлять планирование ИТ- проекта на всех фазах его жизненного цикла</li> </ul> <p>Владеть: - методами рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ</li> <li>- методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет- ресурсов)</li> </ul>
организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-9);	+	+	<p>Знать: - методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия экономики и производственного менеджмента, систем управления предприятиями</li> <li>- основы правового регулирования и действия правовых норм</li> </ul> <p>Уметь: - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности</li> <li>- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</li> </ul> <p>Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, навыками публичной и научной речи</li> <li>- методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет- ресурсов</li> </ul>
умение позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") (ПК-10);	+	+	<p>Знать: современные методы ведения предпринимательской деятельности в Интернет, тенденции развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры электронных предприятий, экономику и менеджмент электронного предприятия</p> <p>Уметь: использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</p> <p>Владеть: - методами формирования потребительской аудитории и осуществления взаимодействие с потребителями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации продаж в среде Интернет</li> </ul>
умение защищать права на интеллектуальную собственность (ПК-11);		+	<p>Знать: основы правового регулирования и действия правовых норм</p> <p>Уметь: - ориентироваться в системе законодательства и нормативных</p>



			<p>правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- защищать права на интеллектуальную собственность</li> </ul> <p>Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, навыками публичной и научной речи</li> </ul>
<p>умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12);</p>	+	+	<p>Знать: принципы построения, состав, назначение аппаратного комплексов ЭВМ и компьютерных сетей, особенности их функционирования; основные ИС и ИКТ управления бизнесом; методы анализа и моделирования бизнес-процессов систем;</p> <p>Умеет: - выполнять технико-экономическое обоснование проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом</li> <li>- систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений</li> </ul> <p>Владеть: методами рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом; методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ; навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере</p>
<p>умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13);</p>	+	+	<p>Знать: - назначение и виды ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;</li> <li>- модели и процессы жизненного цикла ИС;</li> <li>- стадии создания ИС;</li> <li>- методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ;</li> <li>- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;</li> </ul> <p>Уметь: - проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;</li> <li>- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;</li> </ul> <p>Владеть: - приемами работы с инструментальными средствами</p>

			<p>моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации;</li> </ul>
<p>умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-14);</p>	+	+	<p>Знает: теоретические основы и закономерностей управления проектами</p> <p>Умеет: организовать работу над проектами в условиях действующей организации</p> <p>Владет: методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения в проектной деятельности функционирующей организации</p>
<p>умение проектировать архитектуру электронного предприятия (ПК-15);</p>	+	+	<p>Знать: методы анализа и моделирования бизнес-процессов; основные технологии программирования; основные виды автоматизированного учета на предприятии; функциональную архитектуру корпоративных информационных систем; стандарты информационных систем; методики организации поддержки пользователей,</p> <p>Уметь: анализировать и формировать архитектуру информационных систем для конкретных приложений; использовать модели данных для разработки архитектуры информационной системы; составлять требования к информационным системам для ведения управленческого, бухгалтерского, налогового, финансового и другим видам учета.</p> <p>Владеть: приемами работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации;</p>
<p>умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов (ПК-16);</p>	+	+	<p>Знать: - понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление данных и основы алгоритмизации; основные конструкции программирования;</li> <li>- абстрактные структур данных, их представление в ЭВМ и способы использования при решении конкретных задач;</li> <li>- современные методы и технологии программирования (структурный, объектно- ориентированный подходы);</li> <li>- понятие жизненного цикла разработки программного обеспечения;</li> </ul> <p>принципы документирования процессов разработки ИС;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии качества программ; принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных SQL;</li> <li>- методы структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul> <p>Уметь: - составлять алгоритмы решений для прикладных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать алгоритмы на алгоритмических языках с использованием современных технологий программирования;</li> <li>- проектировать дружественный интерфейс приложений;</li> <li>- отлаживать и тестировать программные продукты;</li> <li>- выбирать методы моделирования систем, проводить системный анализ прикладной области;</li> <li>- разрабатывать интерфейс баз данных с использованием современных программных инструментальных средств.</li> </ul> <p>Владеть: - навыками моделирования прикладных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с инструментами системного анализа;</li> <li>- навыками программирования в современных средах; стандартными методами и моделями современного программирования и их применением к решению прикладных задач;</li> <li>- навыками пользования библиотеками прикладных программ для ЭВМ</li> </ul>
способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);	+	+	<p>Знать: Основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, а также типовые подходы к разработке программного обеспечения</p> <p>Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с применением законов естественнонаучных дисциплин</p> <p>Владеть: навыками подбора оптимальных методов решения поставленных задач</p>
способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);	+	+	<p>Знать: - определения основных понятий математического анализа, формулировки и доказательства теорем теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления для функций одной и многих переменных; наиболее важные приложения линейной алгебры и аналитической геометрии в различных областях других естественнонаучных дисциплин</p> <p>- теоретические основы и практические рекомендации по проектированию и разработке программных продуктов;</p> <p>Уметь: - решать задачи, сопровождающиеся предельными переходами, дифференцировать и интегрировать сложные функции, применять дифференциальное и интегральное исчисление к исследованию функции, решать дифференциальные уравнения</p>

			<p>простейших типов, исследовать на устойчивость решение системы дифференциальных уравнений простейшего типа; производить основные операции над матрицами, вычислять определители, исследовать и решать системы линейных уравнений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять типовые подходы к разработке программного обеспечения, используя метод системного анализа</li> </ul> <p>Владеть: - методами решения задач с помощью аппарата математического анализа, методами матричной алгебры, методами алгебры свободных векторов, методами решения систем линейных уравнений, координатным методом изучения фигур на плоскости и в пространстве, теорией линейных операторов и их матричных представлений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации проектирования программного обеспечения, навыками оценки качественных и количественных характеристик программного обеспечения, навыками построения программных продуктов для реализации типовых процедур обработки экономической информации</li> </ul>
<p>умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-19);</p>		+	<p>Знать: набор стандартов, содержащих требования к разработке программного обеспечения и регулирующих процессы разработки в целом; электронные информационно-образовательные ресурсы, освещающие вопросы, связанные с анализом предметной области и выделением требований к разрабатываемой программной системе</p> <p>Уметь: применять в профессиональной деятельности основную научную литературу и доступные электронные информационно-образовательные ресурсы, содержащие требования к разработке программного обеспечения; выбирать информацию, необходимую для своей профессиональной деятельности; работать с электронными библиотеками.</p> <p>Владеть: навыками эффективного поиска научной литературы и электронных ресурсов по нужной проблематике, работы с литературой и электронными ресурсами</p>
<p>умение консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-20);</p>		+	<p>Знать: - основные понятия в сфере автоматизации бизнес-процессов, связанных с финансовым учетом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели и методы исследования операций, которые применяются для оптимизации бизнес-процессов;</li> <li>- методику организации документооборота;</li> <li>- возможности и ограничения основных методов сбора, обработки и интерпретации информации для постановки и решения стандартных (текущих) организационно-управленческих задач;</li> <li>- особенности внедрения управленческого учета и бюджетирования на</li> </ul>

			<p>предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности внедрения налогового учета на предприятии;</li> <li>- основные объекты и механизмы корпоративных информационных систем;</li> <li>- организацию процессов сертификации качества информационных систем;</li> <li>- рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;</li> <li>- основные принципы построения корпоративных информационных систем;</li> </ul> <p>Уметь: - консультировать заказчиков по вопросам внедрения управленческого учета и бюджетирования с применением ИТ технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультировать заказчиков по вопросам внедрения налогового учета с применением ИТ технологий;</li> <li>- писать программный код на встроенном языке корпоративной информационной системы;</li> <li>- проводить оценку качества программного в соответствии с основными методиками;</li> <li>- анализировать показатели эффективности информационных систем;</li> <li>- программировать компоненты корпоративных информационных систем;</li> </ul> <p>Владеть: - обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ</p>
<p>умение консультировать заказчиков по вопросам совершенствования управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-21);</p>		+	<p>Знать: - формы и типы деловой коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объектную модель информационной безопасности предприятия; - уровни информационной безопасности, функции и методы предотвращения угроз;</li> </ul> <p>Уметь: - строить письменные и устные высказывания на научно-профессиональные темы на родном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить объектную модель информационной безопасности предприятия, используя комплексный и системный подход;</li> <li>- организовать систему информационной безопасности предприятия исходя из возможностей заказчиков и предполагаемых угроз;</li> </ul> <p>Владеть: - методами управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия</p>
<p>умение консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонентов (ПК-22);</p>		+	<p>Знать: - формы и типы деловой коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные маркетинговые коммуникации, типы и особенности интернет-ресурсов и ИТ-сервисов, особенности электронного бизнеса;</li> </ul>

			<p>- основы MIX-продвижения, интегрированных маркетинговых коммуникаций, особенности продвижения и развития электронных предприятий и их компонентов, особенности SMM-продвижения;</p> <p>Уметь: - строить письменные и устные высказывания на научно-профессиональные темы на родном языке;</p> <p>- производить оптимальный выбор соответствующих инструментов маркетинговых коммуникаций в соответствии с портретами потребителей;</p> <p>- использовать ИТ-сервисы и SMM для организации консультаций по вопросам создания и развития электронных предприятий;</p> <p>Владеть: - навыками информационного обеспечения посредством SMM, способами организации коммуникаций с заказчиками;</p>
<p>умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-23);</p>		+	<p>Знать: - свойства операционных систем и их связь с поддерживаемыми бизнес задачами;</p> <p>- основные принципы организации информационных систем;</p> <p>- основные понятия в сфере информационных систем для финансового учета;</p> <p>- методику организации документооборота;</p> <p>Уметь: - выбирать тип широко распространенных операционных систем, наиболее подходящих для решения конкретных бизнес-задач;</p> <p>- разрабатывать логическую модель предметной области;</p> <p>- обрабатывать финансовую информацию; - документировать бизнес-процессы;</p> <p>Владеть: - навыками работы в качестве пользователя с информационными системами для управления бизнесом;</p>
<p>умение консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-24);</p>		+	<p>Знать: - формы и типы деловой коммуникации;</p> <p>- классификацию информационных систем и технологий по их назначению и областям автоматизации;</p> <p>- организацию корпоративных сетей, назначение и структуру групповых политик для управления корпоративными сетями;</p> <p>Уметь: - строить письменные и устные высказывания на научно-профессиональные темы на родном языке;</p> <p>- находить возможности для поддержки различных функций и бизнес-процессов с помощью информационных технологий;</p> <p>- планировать систему групповых политик для управления корпоративными сетями;</p> <p>Владеть: - методами формирования групповых политик с помощью оснастки «управление групповой политикой»;</p>
<p>способность описывать целевые сегменты ИКТ-рынка (ПК-25);</p>	+	+	<p>Знать: - тенденции становления и развития информационного бизнеса в России и в мире;</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, целевое и функциональное назначение электронных платежных систем;</li> <li>- мировой опыт планирования развития информационных систем.</li> </ul> <p>Уметь: - разрабатывать модели ценообразования для различных видов информационных продуктов и услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать перспективы развития информационных систем в бизнесе и сфере государственного управления.</li> </ul> <p>Владеть: - навыками проектирования проблемно-ориентированных информационных модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать целевые сегменты ИКТ – рынка.</li> </ul>
способность разрабатывать бизнес-планы по созданию новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-26);	+	+	<p>Знать: – способы разработки бизнес-планов по созданию новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p> <p>Уметь: – пользоваться приемами и способами разработки бизнес-планов по созданию новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p> <p>Владеть: – навыками разработки бизнес-планов по созданию новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p>
способность использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-27);	+	+	<p>Знать: - методы оценки качества товаров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки уровня конкурентоспособности товаров и организаций;</li> </ul> <p>Уметь: - разрабатывать динамические модели конкурентной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практически анализировать на конкретных предприятиях влияния внешних и внутренних факторов на деятельность организации.</li> </ul> <p>Владеть: - навыками анализа, корректировки и управления конкурентоспособностью организаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки проектов по созданию конкурентных преимуществ.</li> </ul>
способность создавать новые бизнес-проекты на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-28).		+	<p>Знать: – способы разработки новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p> <p>Уметь: – пользоваться приемами и способами разработки новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p> <p>Владеть: – навыками разработки новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ</p>

## **5.2. Ответственность за формирование ФОС**

5.2.1 Ответственным исполнителем за формирование ФОС ГИА является заведующий выпускающей кафедрой.

5.2.2 Непосредственный исполнитель формирования ФОС назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. ФОС может разрабатываться и формироваться творческим коллективом в соавторстве.

5.2.3 Составитель оценочного средства несет ответственность за качество разработки, правильность составления и оформления оценочного средства.

5.2.4. Заведующий кафедрой несет ответственность за то, какие компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата. Обязательно соответствие компетенций указанных в матрице компетенций учебного плана и рассмотренных в ФОС ГИА.

5.2.5. Составитель ФОС по дисциплине обязан предусмотреть варианты заданий для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными физическими возможностями: при необходимости тестирование может быть проведено только в письменной или устной форме, а также могут быть использованы другие материалы контроля качества знаний, предусмотренные рабочей программой дисциплины в соответствии с документированной процедурой «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» от 27.12.2016, протокол ученого совета №5.

## **Содержание государственной итоговой аттестации**

### **5.3 Государственный экзамен**

Государственный экзамен является составной частью обязательной государственной итоговой аттестации обучающихся – выпускников по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» и призван выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач в области ИТ в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования.

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе, включая все виды практик.

#### **5.3.1 Основные требования к государственному экзамену**

Проведение государственного экзамена как основной формы проверки знаний обучающихся после изучения курса теоретических дисциплин предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшими среди них являются следующие моменты:

- степень охвата разделов учебной программы и понимание взаимосвязей между ними;
- глубина понимания существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости курса изученных теоретических дисциплин;
- диапазон знания основной учебной и дополнительной литературы по изученному теоретическому курсу;
- логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа на государственном экзамене;
- уровень самостоятельного мышления с элементами творческого подхода к изложению материала комплексного квалификационного задания;



- способность применения полученных данных к конкретным жизненным ситуациям;
- умение сочетания теоретических и практических навыков, полученных при изучении теоретического курса дисциплин и при прохождении практик.

Программа государственного экзамена охватывает тематику дисциплин теоретической и практической подготовки по данному направлению и имеет междисциплинарный характер. В программу включены основные разделы дисциплин базовой и вариативной обязательной части блока Б1:

1. Экономическая теория: Микроэкономика, Макроэкономика
2. Базы данных
3. ИТ-менеджмент
4. Моделирование бизнес-процессов

### **5.3.2 Форма и процедура испытания**

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий, состоящих из научно-педагогического персонала Университета и лиц, приглашенных из сторонних организаций.

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования определены государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы, которые учтены в настоящей программе государственного междисциплинарного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование выпускников по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Предлагаемая структура программы позволяет осуществить комплексный контроль знаний обучающихся по основным вопросам различных дисциплин подготовки выпускников-бакалавров /специалистов), предусмотренным образовательным стандартом.

В билеты государственного экзамена включаются 4 теоритических вопроса, которые равномерно случайным образом выбираются из программы. Количество билетов – 25. Ознакомление обучаемых с содержанием экзаменационных билетов запрещается. Обучающиеся обязаны готовиться к экзамену, руководствуясь данной программой.

На проведение государственного экзамена выделяется время из расчета не менее пяти дней для подготовки и сдачи. Расписание государственных экзаменов утверждается заместителем директора по учебной работе не позднее, чем за 30 календарных дней до начала государственной итоговой аттестации и доводится до сведения студентов учебно-методическим отделом. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных экзаменов и предэкзаменационных консультаций.

### **5.3.3 Критерии и подходы к формированию оценки ответа на государственном экзамене**

Ответы экзаменуемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний обучаемого на экзамене выводится по частным оценкам ответов на вопросы билета членов комиссии. В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

При оценке знаний студента на государственном экзамене необходимо иметь в виду следующие критерии:

- знание учебного материала предмета (учебной дисциплины);
- умение выделять существенные положения предмета;
- умение формулировать конкретные положения предмета;

- умение применять теоретические знания для анализа конкретных экономических ситуаций и решения прикладных проблем;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.

Знания обучающихся на экзамене, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Формирование оценки осуществляется с использованием следующей системы критериев:

#### Система оценки знаний обучающего на государственном экзамене

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретных дисциплин, заложенных в квалификационном задании, исчерпывающе, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с дополнительными вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области.
4	Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, показывает умение пользоваться основными понятиями при изложении ответа в процессе анализа основных проблем, отраженных в квалификационном задании; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения в квалификационном задании, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, возникают незначительные затруднения в логическом изложении изученного материала.
3	Удовлетворительно	Обучающийся имеет фрагментарные знания основного материала, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
2	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует неспособность выполнять поставленные перед ним в КЗ задания

Оценки за экзамен объявляются в день сдачи экзамена после их утверждения председателем ГЭК.

#### 5.3.4 Примерный перечень вопросов государственного экзамена

##### ЭКОНОМИКА

*Теоретические вопросы:*

1. Экономика и общество. Предмет, функции и структура экономической теории.
2. Предмет, метод и функции микроэкономики.
3. Рыночный спрос: понятие, факторы. Закон спроса. Кривая спроса.
4. Рыночное предложение: понятие, факторы. Закон предложения. Кривая предложения.
5. Взаимодействие спроса и предложения. Отраслевое рыночное равновесие. Нарушение рыночного равновесия под влиянием неценовых факторов спроса и предложения и механизм его восстановления.
6. Предпочтения потребителя. Кривые безразличия и их свойства. Предельная норма

замещения.

7. Бюджетные ограничения потребителя: влияние дохода и цен. Бюджетная линия.
8. Равновесие потребителя. Факторы, влияющие на изменения в равновесии.
9. Влияние изменения дохода и цен на равновесие потребителя. Эффекты дохода и замещения в поведении потребителя.
10. Хозяйствование и предпринимательство.
11. Предприятие (фирма) как хозяйствующий субъект. Виды предприятий. Организационно-правовые формы предприятий.
12. Производственная функция. Постоянные и переменные факторы производства. Краткосрочный и долгосрочный производственный период.
13. Взаимозаменяемость факторов производства и проблема их оптимального сочетания. Изокванта. Предельная норма технологического замещения.
14. Понятие и классификация издержек. Бухгалтерский и экономический подходы к издержкам. Себестоимость.
15. Доход фирмы. Общий, средний и предельный доход. Способы расчета, взаимосвязь, тенденции изменения.
16. Прибыль фирмы. Бухгалтерская, экономическая, нормальная прибыль. Абсолютный и относительный показатели прибыли. Рентабельность производства и пути ее повышения.
17. Экономическая несостоятельность и проблема банкротства предприятий в рыночной экономике.
18. Общая характеристика рыночных структур.
19. Совершенная конкуренция. Особенности хозяйствования в условиях совершенной конкуренции. Спрос, цена и предельный доход для совершенного конкурента.
20. Минимизация убытков фирмой в условиях совершенной конкуренции в краткосрочном периоде.
21. Долгосрочное равновесие совершенно конкурентной фирмы.
22. Монополия и ее виды. Особенности хозяйствования в условиях монополии. Спрос и предельный доход монополиста.
23. Монополистическая конкуренция. Равновесие фирмы в кратко- и долгосрочном периодах.
24. Рынок ресурсов и его структура. Спрос и предложение ресурсов и факторы их определяющие. Эластичность спроса на ресурс.
25. Предельная доходность и предельные издержки ресурса. Правило использования ресурсов.
26. Рынок труда. Особенности спроса, предложения и ценообразования на труд. Равновесие на конкурентном рынке труда.
27. Заработная плата: сущность, формы, системы. Номинальная и реальная заработная плата. Тарифная система.
28. Рынок капитала и его структура. Равновесие на рынке ссудного капитала. Ссудный процент.
29. Рынок ценных бумаг. Виды ценных бумаг. Доходы владельцев ценных бумаг.
30. Менеджмент в системе микрорегулирования.
31. Государственное регулирование деятельности фирмы и его основные элементы. Налогообложение. Государственное регулирование цен. Ускоренная амортизация как элементы микрорегулирования.
32. Антимонопольная политика как элемент микрорегулирования и ее инструменты.
33. Предмет и метод макроэкономики. Ключевые макроэкономические проблемы.
34. Понятие национальной экономики и ее структура. Цели Национальной экономики.
35. Понятие национального продукта и подходы к его измерению.
36. Национальное богатство: структура и способы измерения.
37. Совокупный спрос и факторы его определяющие.
38. Совокупное потребление и совокупное сбережение.
39. Инвестиции. Инвестиционный спрос. Влияние инвестиций на объем национального производства.
40. Мультипликатор и акселератор инвестиций.

41. Совокупное предложение и факторы, влияющие на него.
42. Макроэкономическое равновесие и его основные признаки.
43. Модель AD–AS.
44. Денежная система страны, ее элементы, место и роль в национальной экономике.
45. Рынок денег и особенности его функционирования. Спрос на деньги.
46. Кредитная система государства. Сущность, формы и функции кредита. Банковская система. Пассивные и активные операции банков.
47. Анализ колебаний экономической активности с помощью модели IS-LM.
48. Понятие рынка труда и рабочей силы.
49. Занятость и безработица. Понятие занятости населения.
50. Инфляция: сущность, причины.
51. Причины возникновения и факторы развития инфляции. Виды инфляций и их классификация.
52. Экономические и социальные последствия инфляции.
53. Цикличность экономического развития. Экономический цикл и его фазы.
54. Причины экономических циклов. Современные теоретические концепции экономических циклов.
55. Экономический рост: понятие, показатели, типы, факторы, результаты.
56. Государственное регулирование экономики: субъекты, объекты, цели, методы.
57. Понятие государственных финансов и их функции. Финансовая система и ее структура.
58. Госбюджет и его основные статьи. Бюджетный дефицит, его причины и виды. Финансовые источники покрытия бюджетного дефицита.
59. Государственный долг: причины образования и виды.
60. Сущность и принципы налогообложения. Виды налогов и их классификация. Кривая Лаффера.
61. Денежно-кредитная политика: цели, инструменты, типы.
62. Социальная политика: понятие, цели, направления, уровни. Уровень и качество жизни. Социальное регулирование и социальное страхование.

## **БАЗЫ ДАННЫХ**

### *Теоретические вопросы:*

1. Модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели: основные идеи и конструкции.
2. Определение предметной области. Способы описания предметной области.
3. Методология концептуального проектирования БД.
4. Методология логического проектирования БД.
5. Методология физического проектирования БД.
6. Архитектура СУБД. Классификация СУБД.
7. Общие принципы построения СУБД.
8. Способы хранения информации в базах данных.
9. Отличительные особенности реляционных моделей. Определение и терминология. Основные понятия: отношение, кортеж, атрибут, домен, ключи.
10. Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры.
11. Разработка модели данных на основе нормализации.
12. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки.
13. Нормальные формы 1НФ, 2НФ, 3НФ.
14. Семантическое моделирование. Основные понятия семантического моделирования. ER – диаграммы.
15. Функциональное назначение объектов СУБД Access.
16. Технология создания таблиц. Конструктор таблиц. Определение свойств полей таблицы.
17. Типы данных. Первичный ключ.
18. Связи между таблицами. Схема данных. Связи-объединения.
19. Обеспечение целостности данных в СУБД Access. Каскадное обновление и удаление

связанных записей.

20. Классификация языков запросов и их особенности.
21. Общая характеристика табличных языков запросов (QBE-запросов).
22. Вычисляемые поля в запросах. Построитель выражений.
23. Возможности группировки данных, получение подитогов. Использование агрегатных функций.
24. Язык запросов SQL. Синтаксис SQL-операторов.
25. Оператор выборки данных SELECT. Синтаксис оператора SELECT.
26. Операторы обновления данных: INSERT, DELETE, UPDATE.
27. Современные системы управления базами данных.
28. Концепции распределенных БД.
29. Объектно-ориентированные СУБД. Объектно-реляционные СУБД.
30. Web-технологии и СУБД.

## **ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ**

*Теоретические вопросы:*

1. Понятие, сущность, цели и задачи, общие и специальные функции менеджмента (функции только перечислить).
2. Что такое TPS; MIS; EPSS; IPSS; EIS; GPSS; DSS-системы?
3. Каковы функциональные возможности и структура информационных систем (DSS; EPSS)?
4. Каковы особенности, позитивные и негативные стороны внедрения DSS-систем?
5. Что такое заказная, уникальная, тиражируемая ИС?
6. Что такое система-трансформер (система-конструктор)?
7. Что такое адаптация ИС?
8. Что такое адаптируемые ИС?
9. Какие существуют способы приобретения ИС?
10. Каковы преимущества и недостатки покупки ИС?
11. Каковы преимущества и недостатки разработки ИС фирмой-разработчиком ИС?
12. Каковы преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами?
13. Каковы преимущества и недостатки покупки и доработки ИС?
14. Каковы преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем?
15. Каковы преимущества и недостатки отечественных и зарубежных информационных систем?
16. Что такое аутсорсинг?
17. Что такое ASP (Applications Service Providing)?
18. Каковы преимущества и недостатки аутсорсинга?
19. Какие составляющие включает цена приобретения ИС?
20. Какие составляющие совокупная стоимость владения ИС?
21. Какие этапы жизненного цикла ИС влияют на цену владения ИС?
22. Что такое ABC (Activity Based Costing)?
23. Чем определяется качество ИС?
24. Какие существуют общие требования к ИС?
25. Что такое TQM (Total Quality Management)?
26. Что такое CMM (Capability Maturity Model)?
27. Что такое жизненный цикл ИС?
28. Какие существуют модели жизненного цикла ИС?
29. Каковы особенности каскадной, поэтапной и спиральной модели жизненного цикла ИС?
30. Какие можно выделить этапы жизненного цикла ИС?
31. Каковы особенности управления ИС на различных этапах их жизненного цикла?
32. Что такое стратегическое планирование ИС?
33. Каковы различия стратегического и оперативного планов автоматизации предприятий?
34. Как анализируется система управления для установки ИС?

35. Как оценить необходимость установки ИС?
36. Как оценивается эффективность инвестиций в ИТ?
37. Как оценить предполагаемые последствия реорганизации?
38. Как составляется бизнес-план автоматизации?
39. Каковы принципы стратегического планирования автоматизации предприятия?
40. Каковы принципы оперативного планирования автоматизации предприятия?
41. Какие существуют подходы к автоматизации?
42. Каковы особенности хаотичной автоматизации?
43. Каковы особенности автоматизации по участкам?
44. Каковы особенности автоматизации по направлениям?
45. Каковы особенности полной автоматизации?
46. Каковы особенности комплексной автоматизации?
47. Какие существуют конструкции ИС и каковы их особенности?
48. В чем заключается анализ требований фирмы-потребителя и фирмы-производителя к ИС?
49. Что такое модель требований к ИС?
50. Каковы критерии выбора ИС?
51. Каковы причины и преимущества привлечения внешних консультантов для осуществления выбора ИС?
52. Как организовать управление архитектурой ИС?
53. Как управлять проектированием, программированием, тестированием и отладкой ИС?
54. Как осуществляется организация работы коллектива?
55. Что такое HRD (Human Resource Development)?
56. Какие существуют стратегии внедрения ИС и каковы их особенности?
57. Какие существуют проблемы внедрения ИС?
58. Каковы перспективы реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления?
59. Какие существуют методы преодоления сопротивления инновациям?
60. Как осуществляется организация бесконфликтного внедрения ИС?
61. Каковы проблемы выбора и контроля проекта по внедрению ИС?
62. Как ИТ-менеджер Фирмы-производителя управляет внедрением ИС?
63. Как ИТ-менеджер Фирмы-потребителя управляет внедрением ИС?
64. Что такое «горячая линия» и «скорая помощь» ИС?
65. Как ИТ-менеджер фирмы-производителя ИС управляет эксплуатацией и сопровождением ИС?
66. Каковы проблемы эксплуатации и сопровождения ИС?

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

### *Теоретические вопросы:*

1. Бизнес-процессы. Границы процессов. Основные и вспомогательные процессы.
2. Сущность Процессного подхода к управлению организацией.
3. Основные понятия процессного подхода к управлению.
4. Сеть бизнес процессов Цикл PDCA
5. Подход СРІ/TQM к вопросам реорганизации предприятий.
6. Подход BSP к вопросам реорганизации предприятий.
7. Реинжиниринг, его сущность и история развития.
8. Особенности бизнес-процессов, для которых проводится реинжиниринг
9. Основные принципы реинжиниринга бизнес-процессов.
10. Стадии и этапы реинжиниринга бизнес процессов
11. Понятие о моделях бизнес процессов.
12. Методология BAAN моделирования бизнес процессов
13. Методология ARIS моделирования БП
14. Состав и назначение методики IDEF при проектировании БП.
15. Методология IDEF0 моделирования БП.
16. Синтаксис графического языка IDEF0

17. Использование диаграмм IDEF0 для моделирования БП.
18. Построения модели IDEF0 на основе организационной структуры
19. Сценарное моделирование бизнес процессов. Методика IDEF3
20. Диаграммы потоков данных и модели управляемых БП
21. Методология ORACLE моделирования бизнес процессов
22. Функционально-стоимостной анализ проекта
23. Case технологии для моделирования и управления бизнес процессами
24. Диаграммные техники моделирования экономических процессов
25. Объектно-ориентированный подход к проектированию БП. Язык UML
26. Язык UML Синтаксис. (сущности и отношения) .
27. Язык UML. Виды диаграмм и их использование при проектировании БП.
28. Анализ и проектирование БП средствами UML
29. Язык UML. Диаграммы состояния и диаграммы использования
30. Язык UML. Диаграммы деятельности и диаграммы последовательностей.
31. Язык UML. Диаграммы компонентов и диаграммы пакетов
32. Язык UML. Диаграммы классов и Диаграммы кооперации.
33. Инструменты реинжиниринга бизнес-процессов. Case технологии
34. Понятие, сущность, цели и задачи, общие и специальные функции менеджмента (функции только перечислить).

Пример экзаменационного билета государственного экзамена приведен в Приложении 1.

### **5.3.5 Содержание разделов программы государственного экзамена**

#### **ЭКОНОМИКА: МИКРОЭКОНОМИКА, МАКРОЭКОНОМИКА**

##### **Тема 1. Общие основы экономической теории. Введение в микроэкономику**

Экономика и общество. Предмет, функции и структура экономической теории. Предмет и функции микроэкономики. Теоретическая основа и методы исследования микроэкономики. Ключевые понятия и термины микроэкономики.

##### **Тема 2. Основы теории спроса и предложения**

Спрос и предложение на конкурентном рынке. Содержание рыночного спроса. Закон спроса. Потребность и спрос. Эластичность спроса. Эластичность спроса по цене как базовое понятие рыночного спроса. Разновидности эластичности спроса. Изменение экономических условий хозяйствования и сдвиг спроса. Рыночное предложение и его детерминанты. Закон предложения. Эластичность предложения. Сдвиг кривой предложения. Роль и значение экономических условий при формировании сдвига кривой предложения. Графическая интерпретация закона спроса и закона предложения. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесный объем производства.

##### **Тема 3. Теория потребительского выбора**

Потребности человека. Суверенитет потребителя. Принципы классификации потребностей. Гипотеза о рациональном поведении потребителя. Общая и предельная полезность. Закон предельной полезности. Содержание полезности. Формулировка закона убывающей предельной полезности. Предельная полезность. Общая полезность. Количественная и порядковая теории полезности. Бюджетные ограничения. Определение оптимального выбора покупателя. Построение бюджетной линии. Бюджетная линия при изменении дохода и цен. Сдвиг бюджетной линии. Поиск оптимального варианта потребительского выбора. Характеристика оптимального выбора потребителя. Возникновение углового решения. Теория выявленных предпочтений. Эффект замены и эффект дохода.

##### **Тема 4. Основы теории производства фирмы**

Предприятие и фирма как хозяйствующий субъект. Классификация предприятий. Бизнес-деятельность. Государственное предприятие и основные формы хозяйствования. Основные и специфические, постоянные и переменные факторы производства. Производственная функция. Изокванта и ее свойства. Общий, средний и предельный продукт. Закон убывающей производительности. Технологии и развитие производства. Изменение

масштаба производства. Положительный, отрицательный и неизменный масштаб производства. Определение линии развития фирмы.

### **Тема 5. Издержки и доходы фирмы. Прибыль**

Содержание издержек производства и их классификация. Внешние бухгалтерские и внутренние издержки производства. Экономические издержки. Внешние или явные издержки производства. Внутренние или имплицитные издержки производства. Альтернативная стоимость использования фактора производства. Экономические издержки производства. Нормальная прибыль. Классификация издержек в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки производства. Динамика средних издержек производства – общих средних, средних переменных и средних постоянных. Предельные издержки. Издержки производства в долговременный период. Проблема выбора оптимального размера предприятия Валовой, средний и предельный доход. Основы теории прибыли. Нормальная и экономическая прибыль. Краткосрочная и долгосрочная модель максимизации прибыли. Основные факторы максимизации прибыли. Краткосрочная модель максимизации прибыли. Доход, издержки производства и прибыль в краткосрочном периоде. Выявление основных зон развития предприятия. Исходные принципы поведения предприятия, стремящегося максимизировать прибыль в краткосрочном периоде. Долгосрочная модель максимизации прибыли. Определение равновесия предпринимательской фирмы. Создание условий для присвоения экономической прибыли. Обеспечение экономической эффективности в процессе максимизации прибыли. Экономическая несостоятельность предприятия и проблема банкротства предприятия.

### **Тема 6. Рынок несовершенной конкуренции. Монополизм и несовершенная конкуренция**

Рыночная структура и ее основные типы. Совершенная и несовершенная конкуренция. Рынок и конкуренция. Рыночная структура (модель рынка) и ее базовые признаки. Доминирующее положение на рынке. Концентрация и централизация производства. Предпосылки и факторы возникновения доминирующего положения на рынке. Монополизм как экономическая власть и монополистическая деятельность. Экономическое поведение чистой монополии. Максимизация прибыли в краткосрочном периоде. Монополия как искатель цены. Олигополия как особое состояние несовершенной конкуренции. Основные признаки олигополии. Виды олигополии. Особенности ценообразования олигополий. Монополистическая конкуренция и эффективность производства. Дифференциация продукта как основа формирования монополистической конкуренции. Реальная и мнимая дифференциация продукта. Монополистическая конкуренция как рыночная структура. Степень эффективности монополистической конкуренции.

### **Тема 7. Рынок экономических ресурсов.**

Особенности функционирования рынка экономических ресурсов. Дифференциация экономических ресурсов. Домашнее хозяйство и предприятие как продавец и покупатель. Производительность спроса на ресурсы. Воздействие научно-технического прогресса. Параметры конкурентного рынка ресурсов. Рыночный спрос на ресурсы и условия обеспечения равновесия на рынке экономических ресурсов. Экономическая рента продавца ресурса. Выигрыш продавца ресурса в условиях формирования рынка экономических ресурсов. Рента в условиях фиксированного предложения. Воздействие совершенно эластичного предложения. Вопросы социальной справедливости. Функции и структура современного рынка труда. Субъекты рынка труда. Рыночная инфраструктура. Труд или рабочая сила как объект рынка труда. Содержание найма рынка труда. Предложение услуг труда со стороны домашнего хозяйства. Общие основы формирования объема предложения. Альтернатива: денежный доход или досуг. Содержание, функции и формы заработной платы. Содержание и последствия монополизации рынка труда. Капитал как объект купли и продажи. Модель спроса на физический капитал. Определение цены услуг капитала и стоимости капитального актива. Взаимодействие спроса и предложения на рынке денежного капитала. Номинальная и реальная процентная ставка. Рынок ценных бумаг. Доходы на ценные бумаги. Особенности функционирования рынка земли. Специфика земли как фактора производства. Земля как



объект купли-продажи. Формирование и присвоение монопольной ренты. Дифференциальная. Добавочная прибыль и дифференциальная рента. Дифференциальная рента I по плодородию и местоположению. Дифференциальная рента II и роль технического прогресса.

#### **Тема 8. Микроэкономическое регулирование**

Содержание и основные формы регулирования в микроэкономике. Менеджмент в системе регулирования деятельности фирмы. Маркетинг в системе управления предпринимательской фирмой. Содержание и задачи маркетинга. Основные этапы организации маркетинга. Современные стратегии маркетинга. Экономическое самоуправление как форма микрорегулирования экономических отношений. Формы и методы государственного регулирования микроэкономики. Необходимость государственного вмешательства. Основные объекты госрегулирования. Правовое, экономическое и институциональное направление государственного регулирования.

#### **Тема 9. Введение в макроэкономику. Национальная экономика и результаты ее функционирования**

Предмет и метод макроэкономики. Ключевые макроэкономические проблемы. Понятие национальной экономики и ее структура. Цели национальной экономики. Основные макроэкономические показатели. Проблема сбалансированности национальной экономики. Понятие национального продукта и подходы к его измерению. Валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный продукт (ВНП): методы измерения. Номинальный и реальный ВВП. Национальное богатство: структура и способы измерения.

#### **Тема 10. Рынок благ. Макроэкономический анализ**

Совокупный спрос и факторы его определяющие: эффект процентной ставки, эффект богатства, эффект импортных закупок. Неценовые факторы совокупного спроса. Потребительский спрос. Потребление, законы потребления, показатели измерения потребления. Факторы потребления и его функция. Совокупное сбережение, его факторы и функция. Инвестиции. Инвестиционный спрос. Влияние инвестиций на объем национального производства. Мультипликатор и акселератор инвестиций. Совокупное предложение и факторы, влияющие на него. Классическая и кейнсианская модели совокупного предложения. Макроэкономическое равновесие и его основные признаки. Модель «AD – AS», нарушение и восстановление равновесия в рамках модели. Эффект «храповика».

#### **Тема 11. Рынок денег. Макроэкономический анализ**

Денежная система страны, ее элементы, место и роль в национальной экономике. Деньги: понятие, функции, денежная масса и ее измерение. Рынок денег и особенности его функционирования. Спрос на деньги. Концепции спроса на деньги. Кредитная система государства. Сущность, формы и функции кредита. Банковская система. Пассивные и активные операции банков. Создание банками денег. Предложение денег. Денежный мультипликатор. Равновесие денежного рынка.

#### **Тема 12. Совместное равновесие на рынках благ и денег**

Равновесие товарного и денежного рынков. Понятие совместного равновесия. Вывод кривых IS и LM. Модель IS-LM. Анализ колебаний экономической активности с помощью модели IS-LM. Инвестиционная и ликвидная ловушки.

#### **Тема 13. Рынок труда**

Рынок труда, его элементы и особенности функционирования. Занятость и безработица. Понятие занятости населения. Полная и рациональная занятость. Безработица и ее причины. Виды безработицы и их характеристика. Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. Государственное регулирование рынка труда. Государственная политика занятости и особенности ее реализации в Республике Беларусь и Российской Федерации.

#### **Тема 14. Теория инфляции. Инфляция и безработица**

Сущность, причины возникновения и факторы развития инфляции. Виды инфляции и их классификация. Экономические и социальные последствия инфляции. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Стагфляция. Кривая Филлипса. Антиинфляционная политика государства: направления и механизм реализации.

## **Тема 15. Циклическое развитие экономики**

Цикличность экономического развития. Причины экономических циклов. Экономический цикл и его фазы. Современные теоретические концепции экономических циклов.

## **Тема 16. Экономический рост и динамическое равновесие в экономике**

Экономический рост: понятие, показатели, типы, факторы, результаты. Неокейнсианские модели экономического роста. Неоклассические модели экономического роста. Модель Р. Солоу.

## **Тема 17. Государственное регулирование экономики: механизм и направления**

Государственное регулирование экономики: субъекты, объекты, цели, методы. Финансовая система и ее структура. Понятие государственных финансов и их функции. Госбюджет и его основные статьи. Бюджетный дефицит, его причины и виды. Государственный долг: причины образования и виды. Социально-экономические последствия бюджетного дефицита и государственного долга. Способы снижения дефицита госбюджета и государственного долга. Сущность и принципы налогообложения. Виды налогов и их классификация. Бюджетно-налоговая политика. Сущность и цели бюджетно-налоговой политики. Влияние налогов и государственных расходов на макроэкономическое равновесие. Кривая Лаффера. Мультипликаторы государственных расходов и налогов. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Дискреционная фискальная политика и ее инструменты. Сдерживающая и стимулирующая фискальная политика. Автоматические (встроенные) стабилизаторы и механизм их действия. Денежно-кредитная политика: цели, инструменты, типы. Политика «дешевых» денег и политика «дорогих» денег.

## **Тема 18. Социальная политика государства .**

Социальная политика: понятие, цели, направления. Уровень и качество жизни. Социальное регулирование и социальное страхование. Доходы населения. Номинальный и реальный доход. Источники доходов. Дифференциация доходов. Измерение неравенства в распределении доходов. Кривая Лоренца. Государственное перераспределение доходов. Система и механизмы социальной защиты населения.

## **БАЗЫ ДАННЫХ**

### **Тема 1. Введение в теорию баз данных**

История развития баз данных. Этапы развития информационных систем. Файловые системы и системы баз данных. Компоненты СУБД. Модели данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели: основные идеи и конструкции. Семантическая модель данных. Определение предметной области. Способы описания предметной области. Методология проектирования БД. Методология концептуального, логического и физического проектирования БД.

### **Тема 2. Системы управления базами данных (СУБД).**

Архитектура СУБД. СУБД – средства управления данными в базах данных. Классификация СУБД. Виды обеспечения СУБД. Общие принципы построения СУБД. Назначение, функции и архитектура СУБД. Эксплуатация БД и средства поддержания целостности. Метаданные. Ограничения целостности. Физическая организация БД. Способы хранения информации в базах данных. Структуры данных и базы данных.

### **Тема 3. Основы теории реляционных баз данных**

Отличительные особенности реляционных моделей. Математические основы построения реляционных БД. Определение и терминология. Основные понятия: отношение, кортеж, атрибут, домен, ключи. Целостность. Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры. Разработка модели данных на основе нормализации. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки. Нормальные формы 1НФ, 2НФ, 3НФ. Семантическое моделирование. Основные понятия семантического моделирования. ER – диаграммы.

### **Тема 4. Основные технологии работы в среде СУБД Access**

Объекты СУБД Access: таблицы, формы, запросы, отчеты. Функциональное назначение объектов СУБД Access. Технология создания таблиц. Конструктор таблиц. Определение свойств полей таблицы. Типы данных. Первичный ключ. Связи между таблицами. Схемы

данных. Обеспечение целостности данных в СУБД Access. Каскадное обновление и удаление связанных записей. Связи-объединения. Назначение и типы форм. Технология создания форм с помощью Мастера. Конструктор форм. Назначение элементов управления в режиме конструктора форм (поле, надпись, управляющие кнопки и т.д.). Защита полей от изменений. Изменение дизайна в форме. Назначение отчетов. Технология создания отчетов с помощью Мастера. Конструктор отчетов. Многотабличные отчеты. Подведение итогов в отчетах.

### **Тема 5. Языки запросов QBE и SQL**

Классификация языков запросов и их особенности. Общая характеристика табличных языков запросов (QBE-запросов). Особенности реализации табличных языков запросов в современных СУБД. Задание простых и сложных запросов. Вычисляемые поля. Упорядочение данных в ответе. Состав и порядок следования полей в ответе. Возможности группировки данных, получение подитогов. Использование агрегатных функций. Корректирующие запросы. Табличные языки как «построители» SQL-запросов. Язык запросов SQL. Синтаксис SQL-операторов. Подъязыки DML и DDL. Оператор выборки данных SELECT. Синтаксис оператора SELECT. Выборка данных, подзапросы, сортировка, группировка. Многотабличные запросы. Операторы обновления данных: INSERT, DELETE, UPDATE. Подъязык определения данных DDL. Операторы определения данных: создание баз данных, таблиц и доменов. Операторы удаления. Дополнительные средства языка SQL. Представления. Средства поддержки целостности данных. Управление доступом.

### **Тема 6. Перспективы развития СУБД**

Распределенные БД. Современные системы управления базами данных. Концепции распределенных БД. Объектно-ориентированные СУБД. Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД. Web-технологии и СУБД.

## **ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ**

### **Тема 1. Понятие ИТ-менеджмента**

Роль ИТ-менеджмента в бизнесе компании. ИТ-менеджмент как совокупность принципов, методов и форм управления информационным процессом. Управление процессами создания новых знаний; управление творческим потенциалом; освоением новшеств; социальными и психологическими аспектами нововведений. Цикл ИТ-менеджмента.

### **Тема 2. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления, место ЛПР**

Информационное окружение (пространство) лица, принимающего решение (ЛПР) и его проблемное поле. Корпоративные информационные ресурсы – качественная характеристика информационной системы предприятия. Понятие организационной структуры управления. Формирование ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе совмещения используемых правил преобразования и ограничений. Пример наполнения инструментария данными по правилам, установленными конкретной предметной областью. Анализ взаимного влияния ИТ и ФИТ: ресурсы и правила. Понятие бизнес-процесса. Распределение ФИТ между участниками бизнес-процесса. Информационная система (ИС) – совокупность ФИТ и ОИТ. Классификация ИС и тенденция их развития.

### **Тема 3. Заказные и уникальные информационные системы**

Заказные, уникальные и тиражируемые информационные системы. Проблема адаптации и адаптируемые информационные системы. Системы-трансформеры. Способы приобретения ИС: покупка готовой ИС, разработка ИС, покупка и доработка ИС, аутсорсинг (outsourcing). Преимущества и недостатки закупки готовых или разработки новых ИС. Преимущества и недостатки самостоятельной разработки ИС и разработки специализированной фирмой. Преимущества и недостатки отечественных и зарубежных ИС. Понятие, виды, преимущества и недостатки аутсорсинга.

### **Тема 4. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС**

Цена лицензии и цена приобретения ИС. Составляющие совокупной стоимости владения ИС. Этапы жизненного цикла ИС, влияющие на цену владения ИС. Затраты на внедрение ИС. Наиболее значимые для фирмы-потребителя общие и частные свойства ИС: мобильность;

работа в реальном времени; открытость; адаптивность; масштабируемость; поддержка; надежность; безопасность. Понятие качества ИС. Примеры общей совокупной стоимости владения ERP-системой. Подход TQM (Total Quality Management) для управления качеством продукта. Требования CMM (Capability Maturity Model) для предприятий, стремящихся к осуществлению качественного процесса разработки и сопровождения ПО.

#### **Тема 5. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС**

Понятие жизненного цикла ИС. Существующие модели жизненного цикла ИС: каскадная, поэтапная, спиральная. Стандарты жизненного цикла: ГОСТ-34; ISO/IEK 12207: 1995-08-01; Cobit. Жизненный цикл информационной системы по стандарту Cobit: планирование и организация; приобретение и внедрение; передача и внедрение; мониторинг. Основные этапы жизненного цикла ИС: планирование ИС; анализ требований к ИС; проектирование, программирование, тестирование и отладка ИС; внедрение ИС; эксплуатация и сопровождение. Особенности управления ИС на различных этапах их жизненного цикла.

#### **Тема 6. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС**

Стратегическое планирование ИС: цели, ограничения, технологии, проблемы. Анализ бизнеса и стратегии его развития (as is и as to be). Учет и анализ сложившейся ситуации в системе управления и необходимость установки ИС. Анализ свойств ИС фирмы-производителя, цели анализа. Модель требований к ИС. Планирование способа приобретения и направления развития ИС. Определение подходов к организации работ по автоматизации управления на основе ИС: хаотичная; по участкам; по направлениям; полная и комплексная автоматизация. Определение информационной архитектуры ИС, определение технологического направления, определение ожидаемой организационной структуры управления (ОСУ), предполагаемые последствия и реорганизация, определение стратегических свойств ИС. Конструкции ИС: лоскутная схема, схема ядро-оболочка, конструкторы. Определение эффективности инвестиций в ИТ. Составление бизнес-плана автоматизации. Ожидаемые свойства новой структуры управления. Оценка ожидаемых рисков ИС. Оперативное планирование автоматизации. Принципы оперативного планирования реализации (внедрения).

#### **Тема 7. Организация выбора и закупки ИС на фирме-потребителе**

Основные критерии выбора ИС: функциональные возможности ИС; совокупная стоимость владения ИС; перспективы развития, поддержки и интеграции ИС; технические характеристики ИС. Рекомендации по выбору системы. Консультационные услуги по выбору ИС. Содержание договора на закупку ИС.

#### **Тема 8. Управление внедрением информационной системы ИТ-менеджерами фирмы-производителя и фирмы-потребителя ИС**

Стратегии внедрения ИС: параллельная, "скачок", "узкое место", "пилотный проект". Управление проектом, проблемы внедрения ИС, перспективы реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления. Методы преодоления сопротивления инновациям. Управление качеством. Организация бесконфликтного внедрения ИС. Создание единого коллектива. Обучение пользователей ИС (персонала фирмы-потребителя ИС). Проблемы выбора и контроля проекта по внедрению ИС.

#### **Тема 9. Управление эксплуатацией и сопровождением ИС**

Деятельность ИТ-менеджера ФПР по мониторингу соответствия ИТ-процессов требованиям бизнеса, управлению эксплуатацией ИС и ее сопровождением. Понятие горячей линии, «скорой помощи». Распространение новых версий. Работа ИТ-менеджера ФПР по поддержанию информационной системы в рабочем состоянии, проблемы эксплуатации и сопровождения ИС. Метод качественной оценки инвестиций в ИТ. Поставка и поддержка: управление услугами третьей стороной, управление качеством обслуживания, ИТ-план непрерывного обслуживания ИС, обеспечение безопасности системы, управление издержками, постоянное обучение пользователей, поддержка и консультирование клиентов, управление конфигурацией аппаратных и программных средств, управление проблемами и инцидентами управления данными, управление изменениями.

### **Тема 1 Процессный подход к управлению предприятием.**

Сущность и базовые понятия дисциплины. Предприятие как объект изучения. Понятие бизнес-процесса. Процессный подход к управлению организацией. Сеть бизнес-процессов организации. Цикл PDCA. Стандарт ИСО 9000:2005. Возможности использования процессного подхода в организации. Классификация методологий анализа, моделирования и проектирования бизнес-процессов. Понятие о реинжиниринге бизнес-процессов. Модели AS Is и To Be. Методы функционального и объектного, статического и динамического моделирования бизнес-процессов

### **Тема 2 Методологии функционального моделирования бизнес-процессов**

Функциональный подход к моделированию бизнес-процессов: функциональные диаграммы IDEF0, диаграммы рабочих потоков IDEF3. Уровни детализации диаграмм, управляющие воздействия, отражение участия субъектов бизнес-процессов.

Технология функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов. Назначение функционально-стоимостного анализа. Центры затрат и центры прибыли. Стоимостные объекты. Основной состав затрат на выполнение операций бизнес-процесса. Вычисление стоимостных затрат бизнес-процессов. Задание критериев отнесения затрат по использованию ресурсов на операции и издержек операций на стоимость продуктов и услуг. Использование информации из бухгалтерской и производственно-сбытовой информационной системы для формирования критериев отнесения затрат. Инструментальные средства функционально-стоимостного анализа бизнес-процессов: процесс с использованием инструментальной среды BPWin.

### **Тема 3 Технологии объектного моделирования бизнес-процессов**

Язык UML. Диаграммы UML для отображения бизнес-процессов. Инструментальные средства поддержки UML. Разработки и анализа статических и динамических объектно-ориентированных моделей бизнес-процессов на языке UML с применением возможностей комплекса MS Visio и IBM Rational Rose. Разработки объектно-ориентированных моделей бизнес

## **5.3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена**

### **Основная литература**

1. Багинова В. В. Экономическая теория: Учебник / В.В.Багинова, Т.Г.Бродская и др.; Под общ. ред. проф. А.И.Добрынина, Г.П.Журавлевой - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 747 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавр.) - znanium.com (ИНФРА-М).
2. Гринберг А. С. Информационный менеджмент / Гринберг А.С., Король И.А. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 415 с.: .) - znanium.com
3. Кириллов, Владимир В. Введение в реляционные базы данных / Владимир В Кириллов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. - 450 с. - - znanium.com (ИНФРА-М).
4. Моделирование бизнес-процессов / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 79 с.: - znanium.com (ИНФРА-М).

### **Дополнительная литература**

1. Голицына, О. Л. Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие. 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. -- znanium.com (ИНФРА-М).
2. Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 400 с. - (Высшее образование) - znanium.com (ИНФРА-М).
3. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464 с.: - (Высшее образование) - znanium.com (ИНФРА-М).
4. Макроэкономика: Учебник / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 202 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) - znanium.com (ИНФРА-М).
5. Микроэкономика: Учебник / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) - znanium.com (ИНФРА-М).
6. Чикуров Н. Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 398 с- (Высшее образование: Бакалавриат) - znanium.com (ИНФРА-М).
7. Шустова Л. И. Базы данных: Учебник/Шустова Л.И., Тараканов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://citforum.ru/database> - Базы данных
2. [www.vernikov.ru](http://www.vernikov.ru) - Крупнейший ресурс по информационному менеджменту с возможностью бесплатного получения электронных книг
3. <https://www.bpsimulator.com/ru/#productivity> - СЕРВИС ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
4. <http://ekonomika.by> – Белорусский экономический портал

## **5.4. Выпускная квалификационная работа (ВКР)**

### **5.4.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра завершает подготовку обучающегося и показывает его готовность к основным видам профессиональной деятельности и проводится после проведения государственного экзамена.

В процессе выполнения работы обучающемуся предоставляется возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать теоретические и практические знания, полученные в процессе освоения учебного плана, закрепить навыки самостоятельной исследовательской работы и творчески применить их в решении конкретных практических задач. Обучающиеся должны активно использовать знания из области менеджмента, экономики, статистики, организации коммерческой деятельности, маркетинга, рекламы, финансов и других смежных дисциплин, формирующих его как работы бакалавра по данному направлению.

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) начинается с младших курсов, когда обучающиеся, выполняя рефераты по дисциплинам общей подготовке, курсовые и междисциплинарные работы по дисциплинам, учатся критически мыслить, делать выводы, обобщения. Преподаватели кафедры заранее ориентируют студентов на выбор таких тем курсовых работ, которые могут стать частью выпускных квалификационных работ.

Раскрывая сущность вопросов по избранной теме, выпускник должен показать и развить навыки самостоятельных исследований по проблемам менеджмента деловой организации, ее конкурентоспособности, а также по оптимизации организационной структуры, производственного процесса организации, инновационной ее деятельности, управления трудовыми ресурсами и др. Сформированные при написании курсовых работ исследования получают логическое завершение в выпускной квалификационной работе бакалавра.

Таким образом, выпускная квалификационная работа бакалавра является формой оценки уровня его профессиональной квалификации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра призвана выявить способность выпускников на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические аспекты в области управления организацией, подтвердить наличие профессиональных компетенций.

Основными целями выпускной квалификационной работы бакалавра являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по дисциплинам направления 38.03.05 «Бизнес-информатика» профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия»;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы в решении конкретных проблем и вопросов управления организацией.

В соответствии с поставленными целями выпускник в процессе выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы и ее значение в решении проблем в области экономики и управления с целью проектирования и реализации программной системы;

- изучить теоретические положения, нормативно-техническую и правовую документацию, статистические материалы, справочную, специальную и научную литературу по избранной теме и изложить свою точку зрения по относящимся к ней дискуссионным вопросам;
- провести анализ деятельности деловой организации и оценку её экономических показателей, показателей в области экономики и управления с целью проектирования и реализации программной системы;
- использовать специальные программы обеспечения как инструмент обработки информации;
- провести анализ действующей системы управления на предприятии;
- сформулировать выводы и разработать аргументированные предложения по повышению эффективности работы ИТ-инфраструктурой предприятия;
- оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями Методических указаний по написанию выпускной квалификационной работы в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Обучающийся несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования в рамках выпускной квалификационной работы. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

По результатам защиты выпускной квалификационной работы Государственная экзаменационная комиссия (в дальнейшем - ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

#### **5.4.2. Выбор темы выпускной квалификационной работы**

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники.

Общий перечень рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ ежегодно утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

При выборе тематики выпускных квалификационных работ рекомендуется учитывать реальные задачи экономики, социальной сферы, науки и практики в соответствии с направлениями научной деятельности Университета, работодателей.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на фактических материалах конкретной организации – как правило, объекта прохождения производственной / преддипломной практики, на основе глубокого изучения теоретических вопросов, относящихся к избранной теме работы, детального анализа практических материалов по основным направлениям деятельности объекта исследования. Обучающийся самостоятельно выбирает тему выпускной квалификационной работы исходя из ее актуальности, научного или практического интереса, наличия достаточного фактического и статистического материала.

Обучающийся, желающий выполнить выпускную квалификационную работу на тему, не предусмотренную примерным перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя и разрешение заведующего профильной кафедры.

После выбора темы и ее согласования с научным руководителем студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой об её утверждении. Тема ВКР и научный руководитель утверждаются распоряжением по филиалу и изменению не подлежат.

Примерные темы выпускных квалификационных работ по видам деятельности представлены в Приложении 2.

#### **5.4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяется Методическими указаниями по написанию выпускной квалификационной

работы в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна иметь следующую структуру, которая согласуется с научным руководителем:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть, состоящую, как правило, не менее чем из трех разделов
- (теоретического, обзорного по заявленной проблематике; аналитического, организационно-экономического по рассматриваемой проблеме; практического, с рассмотрением реальной практики, опыта функционирования объекта исследования);
- заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации);
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение выпускной квалификационной работы. Типовая структура выпускной квалификационной работы и рекомендации по написанию отдельных разделов ВКР представлены в Приложении 3.

#### **5.4.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы**

При выполнении выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель.

Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы:

- выдача задания на выпускную квалификационную работу и курирование работы по сбору и обобщению необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (в том числе на преддипломной практике);
- проведение систематических консультаций выпускника;
- проверка выполнения работы в соответствии с календарным графиком;
- составление отзыва на выпускника;
- присутствие на защите с правом совещательного голоса.
- проводить предзащиту ВКР с целью выявления готовности студента к защите ВКР

Не позднее, чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты выпускной квалификационной работы выпускник сдает секретарю Государственной экзаменационной комиссии следующие обязательные документы:

- ВКР в переплетенном виде (титульный лист; задание; план-график выполнения и оформления ВКР; аннотация (на русском и английском языке); содержание; заключение; список использованных источников (в алфавитном порядке); приложения);
- отзыв научного руководителя;
- внешняя рецензия на бланке организации или с печатью (желательно);
- задание;



- отчет о проверке работы на наличие плагиата;
- диск с электронной версией работы (диск подписать).

Обучающийся может представить также справку о внедрении результатов выпускной квалификационной работы в производство (непосредственно в деятельность объекта исследования).

#### 5.4.5 Соотношение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом обучения

№ п.п.	Содержание ВКР	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение	ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	Консультации с научным руководителем
2	Первый раздел	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-14; ПК-17; ПК-18; ПК-25	Консультации с научным руководителем
3	Второй раздел	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28	Консультации с научным руководителем
4	Третий раздел	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28	Консультации с научным руководителем
4	Четвертый раздел	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28	Консультации с научным руководителем
5	Заключение	ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-27	Консультации с научным руководителем
6	Подготовленная и оформленная ВКР	ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28	Предварительная оценка в процессе проведения процедуры предзащиты ВКР
7	Подготовленная и оформленная ВКР	ОК-5; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28	Окончательная оценка в процессе проведения процедуры защиты ВКР на заседании ГЭК

На каждом этапе работы над выпускной квалификационной работой студент должен продемонстрировать практически весь спектр компетенций, а руководитель имеет возможность оценить уровень их достижения и зафиксировать в своем отзыве.

#### **5.4.6 Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно сдавшие государственный экзамен.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии и его заместителя.

На защиту выпускной квалификационной работы, как правило, выделяется 20-25 минут, включая авторский доклад, на который отводится не более 15 минут, и вопросы к автору работы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после обсуждения членами Государственной экзаменационной комиссии и оформления в установленном порядке Протоколами заседания экзаменационной комиссии.

Выпускники, получившие по итогам защиты выпускной квалификационной работы оценку «неудовлетворительно» (не допущенные к защите по уважительным причинам), отчисляются из института и получают справку установленного образца

#### **5.4.7 Оценка качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (специалиста/ магистра)**

Оценку результатов выполнения ВКР производят члены экзаменационной комиссии.

Объектами оценки являются:

- ВКР;
- иллюстративный материал, выставляемый студентом на защиту ВКР;
- доклад студента на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

#### **5.4.8 Критерии оценки выпускной квалификационной работы бакалавра \**

После окончания защиты выпускных квалификационных работ ГЭК на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждает результаты защиты и большинством голосов выносит решение – оценку.

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по 4-х балльной системе:

### Система оценки защиты выпускной квалификационной работы

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, отличается глубоко раскрытыми разделами. При их освещении обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВБР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВБР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области
4	Хорошо	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, которые раскрыты в требуемом объеме. При их освещении обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВБР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.
3	Удовлетворительно	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии.
2	Неудовлетворительно	Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии.

На основании результатов государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы делается заключение об уровне освоения выпускником ОПОП и готовности к выполнению определенным в ОПОП видам профессиональной деятельности.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию (в соответствии с п.5 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»)

## **6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **6.1 Наличие соответствующих условий проведения ГИА**

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА *(в соответствии с п.4 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»)*

### **6.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: возможность выбора способа проведения ГИА; проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

### **6.3 Реализация увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья: продолжительность государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 1,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 0,5 часа; продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 0,5 часа.

## **7. Материально-техническое обеспечение ГИА**

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен проходит в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и рабочих мест для студентов, допущенных на государственный экзамен. Для защиты выпускной квалификационной работы также требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

Пример экзаменационного билета государственного экзамена

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
“Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова”  
Минский филиал  
Кафедра математики и информатики**

**Направление 38.03.05 ««Бизнес-информатика»»  
Профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

Вопрос 1. Экономика и общество. Предмет, функции и структура экономической теории.

Вопрос 2. Разработка модели данных на основе нормализации.

Вопрос 3. Какие этапы жизненного цикла ИС влияют на цену владения ИС?

Вопрос 4. Язык UML. Диаграммы компонентов и диаграммы пакетов.

Утверждено на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года, протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Курбацкий В.Н  
(подпись)

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ДЛЯ  
СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
МИНСКОГО ФИЛИАЛА РЭУ ИМ. Г.В.ПЛЕХАНОВА  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ  
Направление 38.03.05 ««Бизнес-информатика»»  
Профиль программы «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия».**

1. ERP-решение для оздоровления бизнеса: общая диагностика.
2. ERP-решение для оздоровления бизнеса: отчетность по международным стандартам.
3. ERP-решение для оздоровления бизнеса: управляем денежными средствами.
4. ERP-решение: анализ финансовой устойчивости организации.
  1. Project.
5. SWOT-анализ бизнеса.
6. Автоматизация закупочной деятельности компании X с использованием ERP системы
7. Автоматизация и оптимизация бизнес-процессов с помощью современных информационных технологий.
8. Автоматизация логистических процессов в розничной компании <название>.
9. Автоматизация процессов управления XXX в XXX компании (или отрасли)
10. Автоматизация управления производством компании X с использованием ERP-системы
11. Автоматизированная информационная система поддержки маркетинговой деятельности предприятия малого бизнеса.
12. Автоматизированная оценка эффективности работы менеджеров торгового предприятия на примере XXX компании
13. Анализ бизнеса ИТ-компании в условиях турбулентных рынков.
14. Анализ конкурентного окружения (конкурентная разведка) для принятия компанией операционных или стратегических решений (<...указать тип или отраслевую принадлежность компании...>)
15. Анализ конкурентоспособности компании на рынке ИТ-продуктов и услуг.
16. Анализ рисков деятельности организации <название> (на примере конкретной организации).
17. Анализ рисков инновационного ИТ-проекта.
18. Анализ эффективности ИТ-проекта.
19. Архитектура и функциональное обеспечение АИС <название> (проектирование расширений функциональности АИС на основе анализа бизнес-процессов).
20. Архитектура электронного предприятия <название>.
21. Бизнес-план ИТ-проекта.
22. Выявление и анализ проблем бизнеса.
23. Документирование бизнеса для системы менеджмента качества.
24. Инструменты совершенствования бизнес-процессов.
25. Информатизация финансово-экономического анализа в ИТ-компаниях
26. Информационное обеспечение АИС <название> (разработка на основе анализа бизнес-процессов организации).
27. Информационное обеспечение управления проектами по созданию корпоративных информационно-аналитических систем
28. Исследование возможности использования SAP для информационной поддержки деятельности \*\*\*\*\*

29. Исследование зависимости между рекламой и объемом продаж на примере промышленного предприятия.
30. Исследование и оптимизация моделей деятельности предприятия в условиях внедрения ИС.
31. Комплексная оценка уровня развития организации <название> (на примере конкретной организации).
32. Контроллинг и мониторинг бизнеса (бизнес-процесса).
33. Концепция автоматизации бизнес-процессов предприятия. Обоснование выбора типовых проектных решений.
34. Методы организации надлежащей идентификация и аутентификация при организации электронного магазина
35. Оптимизация бизнес-процессов предприятия на основе внедрения Интернет-портала.
36. Оптимизация контента сайта <название>.
37. Оптимизация проекта по срокам, длительности и финансовым затратам посредством программного пакета Microsoft
38. Оптимизация ресурсного обеспечения проектов на основе Microsoft Project.
39. Организация внедрения информационной системы <название> на предприятии <название>.
40. Организация внутрифирменного электронного бизнеса.
41. Организация проектного офиса в ИТ-компании.
42. Организация создания и внедрения веб-сайта предприятия.
43. Оценка эффективности внедрения ERP-системы методом экономической добавленной стоимости.
44. Оценка эффективности внедрения ERP-системы с использованием методологии прикладной информационной экономики.
45. Оценка эффективности внедрения ERP-системы с использованием системы сбалансированных показателей.
46. Оценка эффективности внедрения ИС <название>.
47. Планирование проекта и управление его реализацией на базе программного пакета Microsoft Project.
48. Поддержка принятия решений с использованием метода аналитических сетей и СППР SuperDecisions (<...указать тип или отраслевую принадлежность компании...>)
49. Построение системы сбалансированных показателей деятельности организации <название> (на примере конкретной организации).
50. Принятие решений при внедрении новых информационных технологий на предприятии.
51. Проектирование WEB-интерфейса доступа к Хранилищу с использованием инструментов класса OLAP
52. Проектирование информационной системы для оптимального управления фирмой в условиях неопределенности
53. Развитие комплекса учебно-методических материалов для реализации процессного подхода обучения пользователей ИС (в рамках внедрения).
54. Разработка WEB-ориентированной системы визуализации ключевых показателей фирмы
55. Разработка и внедрение информационной системы <название>
56. Разработка имитационной модели бизнес-процессов компании для оценки ее эффективности
57. Разработка имитационной модели фирмы (в MS Excel/Any Logic) с применением метода Монте-Карло
58. Разработка информационной модели бюджетного управления на базе аналитической платформы класса EPM (IBM Cognos TM1, и т.п.)

59. Разработка мобильного приложения, нацеленного на удержание пользователей
60. Разработка семантически-ориентированного подхода к обнаружению описаний событий в естественно-языковых текстах
61. Разработка семантического классификатора сообщений, получаемых по электронной почте
62. Разработка системы формирования аналитической отчетности для корпорации (выбрать индустрию) с использованием BI-системы (SAP BW, и т.п.)
63. Разработка стратегии компании <название> с применением методов информационной бизнес-аналитики
64. Разработка стратегии развития бизнеса.
65. Разработка требований к ИС автоматизации бизнес-процессов компании <название>
66. Реинжиниринг бизнес-процесса <название> (на примере конкретного процесса).
67. Система антикризисного управления холдингом: практика применения технологии CRM.
68. Системный анализ деятельности организации <название> (на примере конкретной организации).
69. Совершенствование бизнес-процессов предприятия на основе внедрения информационных систем.
70. Совершенствование интегрированной информационной системы управления проектами (на примере конкретного предприятия).
71. Совершенствование организационной структуры предприятия <название> (на примере конкретного предприятия).
72. Совершенствование стратегии продвижения программного обеспечения на рынке ИТ-продуктов и услуг (на примере предприятия).
73. Сравнение принципов и методов управления проектами и управление процессами в компании.
74. Сравнительный анализ программных продуктов бизнес-моделирования.
75. Стратегия тестирования информационной системы.
76. Технология организации межкорпоративного взаимодействия на вертикальных электронных торговых площадках.
77. Управление внутренней средой проекта разработки программного обеспечения.
78. Управление проектом разработки телекоммуникационного бизнес-портала.
79. Управление эффективностью бизнеса.
80. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса (на примере конкретного бизнес-процесса).
81. Электронный архив бизнес-проектов ИТ-компании.
82. Эффективное управление бизнесом на основе СППР.



## ТИПОВАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВКР

### ТИПОВАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структура приводится в качестве концептуального образца. Фактическая структура каждой конкретной работы может отличаться от приведенной конкретикой и учетом специфики темы. Названия, набранные курсивом, не обязательно должны выделяться в тексте в качестве самостоятельных подразделов - эти названия приведены для уточнения наполнения конкретных блоков работ. Следует помнить, что удачно сформулированные названия глав и разделов - это показатель квалификации автора, который принимается во внимание ГЭК при оценивании работы.

Порядок следования текстовых блоков в реальных ВКР может меняться в зависимости от предпочтений автора. Допустимо исключение отдельных блоков и добавление новых, не указанных в типовой структуре.

#### **Введение**

1. *Тема ВКР.*
2. *Актуальность и практическая значимость.*
3. *Объект и предмет исследования.*
4. *Цель и задачи ВКР.*
5. *Методы, технологии, инструментарий проведения работы.*
6. *Дополнительная информация о логике организации и реализации проекта (для случаев соавторства в проектировании).*
7. *Результаты и положения, выносимые на защиту.*

#### **Глава 1. Анализ предметной области (анализ объекта исследования).**

- 1.1. Описание организации, являющейся объектом исследования ВКР.
  - *Миссия организации.*
  - *Организационная структура и система управления.*
  - *Стратегия развития и бизнес-архитектура предприятия.*
  - *Состояние и стратегия развития информационных технологий (ИТ-архитектура).*
  - *Функциональная модель и (или) процессная модель организации «AS-IS».*
  - *Модель потоков данных (информационные потоки, обеспечивающие бизнес-процессы и бизнес-функции организации «AS-IS»).*
  - *Оценка уровня зрелости организации и процессов ее управления.*
  - *Проблемный анализ ключевых бизнес-процессов (анализ «узких мест») с точки зрения бизнес-целей организации.*
- 1.2. Анализ лучших практик в предметной области и обоснование выбора решения по оптимизации или реинжинирингу
  - *Изучение специфики предметной области по литературным данным и по результатам поиска в интернете.*
  - *Обоснование решения по направлению и технологии оптимизации бизнес-процессов.*

#### **Глава 2. Концептуальное обоснование проекта**

- 2.1. Классы и характеристики пользователей
- 2.2. Описание функциональных требований проекта
  - *Описание методологии и техник выявления требований.*
  - *Описание бизнес-логики и функциональных требований.*
  - *Анализ нефункциональных требований.*
  - *Анализ проектных ограничений.*
- 2.3. Цели и бизнес-требования проекта, описание критериев успеха:
  - *Технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО).*
  - *Календарно-ресурсное планирование проекта (включая управление командой).*
  - *Анализ рисков, определение метрик для мониторинга риска.*

### Глава 3. Архитектура проекта и особенности реализации

#### 3.1. Системная архитектура проекта

- *Модель предметной области.*
- *Архитектура прикладных программ.*
- *Технологическая архитектура (инфраструктура системы).*

### Глава 4. Оценка экономической эффективности проекта

#### 4.1 Расчет фактических затрат на реализацию проекта

- *Анализ затрат на оплату труда.*
- *Анализ затрат на ресурсное обеспечение.*

#### 4.2 Расчет ожидаемого экономического результата от использования результатов проекта

- *Анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации.*
- *Фактическая оценка результатов по итогам пилотной эксплуатации.*

#### 4.3 Расчет экономической эффективности инвестиций в проект.

### Заключение

### Список литературы

### Приложения

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВКР

### Введение

*Тема ВКР.* Тема ВКР должна по формулировке строго соответствовать таковой в утвержденном заявлении и в приказе ректора вуза. Изменения возможны только при достаточных основаниях через изменения в приказе.

Обязательно необходимо отметить, кто осуществлял постановку задачи и тему ВКР (сам автор, иное конкретное физическое лицо, представитель предприятия заказчика, руководитель проекта от кафедры ...).

*Актуальность и практическая значимость.* Необходимо кратко сформулировать важность ВКР и полученных результатов для предприятия, на базе которого проводились исследования и (или) в контексте развития прикладных информационных систем. Типовые ключевые фразы: «Результаты работы будут использованы для.», «Выбранная тема углубляет понимание специфика процессов управления кадрами на малых и средних предприятиях».

*Объект и предмет исследования.* В качестве **объекта** исследования, как правило, выступает конкретное предприятие, фирма, на базе которого выполнялась работа. В некоторых случаях (например, для ВКР научно-исследовательского направления) объект может не указываться. **Предметом** исследования в большинстве случаев является бизнес-процесс или группа (комплекс) процессов предприятия. В работах инновационного характера в качестве предмета исследования выступает методическая или научно-практическая проблема (задача, технологическая инновация), важная для предметной области «прикладные информационные системы».

*Цель и задачи ВКР.* **Целью** ВКР, как правило, является анализ бизнес-процесса, его оптимизация или реинжиниринг путем создания концепции специального программного инструмента, либо путем внедрения организационно-управленческого инструмента. Цель конкретизируется задачами. В исследовательских работах целью является решение предметной проблемы. Конкретизирующие цель задачи, в данном случае, могут быть, например, такими: «Провести детальный анализ состояния проблемы по литературным источникам», «Разработать математическую модель технологии интерактивной настройки прикладных интерфейсов» и т.п.

*Методы, технологии, инструментарий проведения работы.* Рекомендуются упомянуть все методы, стандарты и технологии, которые использовались в ВКР. Методы, например:

- сравнительный анализ имеющихся на рынке средств высокоуровневого программирования,

- многоаспектное моделирование реальных ситуаций управления с помощью информационных потоков,
- анализ и моделирование бизнес-процессов в нотациях IDEF,
- технологии проектирования баз данных и программных комплексов,
- технологии проектирования системно-аппаратных сред,
- стандарты управления проектами PMBOK, SWEBOOK, MSF.

**Используемый инструментарий**, например: программы BPWin, ERWin, Ms Project, СУБД Oracle, интегрированная среда разработки Visual Studio, язык программирования C++ и т.д. Желательны ссылки на торговые марки и копирайты, в том числе с официальными графическими логотипами. Например,

*Дополнительная информация о логике организации и реализации проекта (для случаев соавторства в проектировании).* Рекомендуется описать личный вклад автора в решении выбранной проблемы.

*Результаты и положения, выносимые на защиту.* Желательно в формате двух - четырех тезисов обобщить наиболее важные и интересные результаты ВКР, которые будут акцентированы во время публичной защиты. Например, «Посредством моделирования основных бизнес-процессов ОАО «Комилюкс» получена функциональная модель to-be, которая может быть положена в основу управления предприятием».

## **Глава 1. Анализ предметной области (анализ объекта исследования).**

Название глав не должно носить общий характер. Например, обобщенное название «Анализ предметной области» не является удачным. Хорошее название должно конкретизировать объект, например - «Моделирование и проблемный анализ процессов снабжения ОАО «Комилюкс»».

Крайне желательна конкретика и в названиях всех остальных разделов и подразделов.

### **1.1 Описание организации, являющейся объектом исследования ВКР.**

*Миссия организации.* Под миссией предприятия понимается основная общая цель или задача предприятия, четко выраженная причина его существования. Она обобщает и унифицирует такие понятия, как предназначение, стратегическая установка, кредо, политика, бизнес-идея и др. Миссия объединяет задачу и коренную причину, оправдывающую существование данного конкретного предприятия, она позволяет потребителю отличить одно предприятие от другого, занимающегося аналогичной деятельностью. Миссия должна удовлетворять основным требованиям:

1. Указывать на сущность и назначение предприятия, давать представление об основных его свойствах, причине возникновения и смысле существования.
2. Говорить о перспективности предприятия, какими видами деятельности оно собирается заниматься и каков долгосрочный курс.
3. Формулировать идеи и понятия, лежащие в основе бизнеса, определяющие группы покупателей, их потребности.
4. Включать понятие миссии-ориентации, уточняющее характер поведения предприятия и раскрывающее систему ценностей, которых придерживается руководство и персонал.
5. Информировать общество о политических установках.

В ВКР рекомендуется приводить фактическую миссию предприятия-объекта из его официальных документов. В случае отсутствия или недоступности таковой, рекомендуется предложить свой вариант миссии.

*Организационная структура и система управления.* Организационная структура - это распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками предприятия. Как правило, наилучшим способом отображения организационной структуры является организационная диаграмма в виде многоуровневого дерева (графа). Рекомендуется использовать инструментарий MS Visio. Также можно использовать пакет AllFusion Modelling Suite в части AllFusion Process Modeler 7.1 (BPwin), Organization Charts.

О системе управления следует говорить, если на предприятии существует управленческий программный комплекс класса ERP, MRPII или CRM. В определенной степени задачам управления служат финансовые системы. В данном разделе рекомендуется перечислить программные продукты с указанием структур, которые участвуют в эксплуатации.

*Стратегия развития и бизнес-архитектура предприятия.* При описании стратегии рекомендуется использовать распространенные методики «послойного» анализа архитектур бизнеса и информационных технологий. Например, методологию Захмана (рис.1):

		Данные ЧТО	Функции КАК	Дислока- ция, сеть ГДЕ	Люди КТО	Время КОГДА	Мотивация ПОЧЕМУ	
Бизнес-руководители	Планировщик	Список важных понятий и объектов	Список основных бизнес-процессов	Территориальное расположение	Ключевые организации	Важнейшие события	Бизнес-цели и стратегии	Сфера действия (контекст)
	Владелец, менеджер	Концептуальная модель данных	Модель бизнес-процессов	Схема логистики	Модель потока работ (workflow)	Мастер-план реализации	Бизнес-план	Модель предприятия
ИТ-менеджеры и разработчики	Конструктор, архитектор	Логические модели данных	Архитектура приложений	Модель распределенной архитектуры	Архитектура интерфейса пользователя	Структура процессов	Роли и модели бизнес-правил	Модель системы
	Проектировщик	Физическая модель данных	Системный проект	Технологич. архитектура	Архитектура презентации	Структуры управления	Описания бизнес-правил	Технологическая (физическая) модель
	Разработчик	Описание структуры данных	Программный код	Сетевая архитектура	Архитектура безопасности	Определение временных привязок	Реализация бизнес-логики	Детали реализации
		Данные	Работающие программы	Сеть	Реальные люди, организации	Бизнес-события	Работающие бизнес-стратегии	Работающее предприятие
		Данные	Функции, Процессы	Сеть, расположение систем	Люди, организации	Время, расписание	Мотивация	

Рис.1. Модель архитектуры бизнеса Захмана (по Данилин, 2005)

Важно показать, как стратегия и бизнес-архитектура предприятия определяет стратегию и развития и оперативные задачи ИТ.

Рекомендуется максимально использовать документы стратегического характера, имеющиеся на фирме. Самостоятельная разработка моделей такого рода очень трудоемка.

*Состояние и стратегия развития информационных технологий (ИТ-архитектура).* При описании состояния ИТ на предприятии рекомендуется привести фактическую структуру корпоративной ИС или ее отдельных элементов, а также перечень используемых программных продуктов, технологий и т.д.

Если на предприятии имеется корпоративная информационная система управленческого класса (ERP, MRPII, CRM, например, SAP R/3 или 1С-Предприятие 8), то рекомендуется описать ее функциональность, особенности эксплуатации, проблемы, возникающие в связи с ее использованием.

Стратегия развития ИТ должна вытекать из бизнес-архитектуры. Как правило, на малых и средних предприятиях целостная ИТ-стратегия отсутствует. В этом случае, рекомендуется такую стратегию разработать и рассматривать как в качестве важного результата ВКР.

*Функциональная модель и (или) процессная модель организации «AS-IS».* Процессная модель предприятия служит системной и алгоритмической основой для любых действий по автоматизации. Информационные системы всегда служат информационнокоммуникационным обеспечением конкретных процессов, а не «организации вообще». Таким образом, правильное

описание и анализ системы основных и вспомогательных процессов является необходимым условием эффективного внедрения ИС.

Следует различать функциональный и процессный подходы в управлении. В явном виде процессный подход практикуется далеко не во всех предприятиях. В этом случае, вклад автора ВКР в создание процессной системы управления может стать очень существенным компонентом ВКР. Описание ситуации и рекомендации по оптимизации следует дать максимально полно, с использованием любых средств моделирования и визуализации результатов.

При анализе ситуации рекомендуется опираться на стандарты управления качеством (TQM, Total Quality Management). Оптимальными являются нотации SADT (IDEF0), SwimLane, IDEF3, диаграммы групп UML, ARIS, BPMN (Бабенко, 2010). Желательно при описании функциональности использовать объектный подход - нотации диаграммы классов и объектов (UML), а также составить детальную понятийную модель (тезаурус, онтологию).

*Модель потоков данных (информационные потоки, обеспечивающие бизнес- процессы и бизнес-функции организации «AS-IS»).* Информационные системы отражают деятельность предприятия в терминах потоков информации: управленческих документов, данных, обеспечивающих принятие оперативных решений, аналитических информационных выборок, необходимых для стратегического анализа. Поэтому, модель информационных потоков - это основа для информатизации любого рода.

Рекомендуется использовать нотации DFD, ERD, диаграммы классов UML. Важнейшие первичные документы (шаблоны или образцы) желательно привести в приложениях. Особенно важно описать в формате as-is структуру существующих баз данных.

*Оценка уровня зрелости организации и процессов ее управления.* Рекомендуется определить уровни зрелости информационных систем на объекте в соответствии с моделью СММ (Capability Maturity Model) и с учетом технологии COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).

При оценке зрелости организации в качестве шаблона рекомендуется использование модель Адезиса (рис.2).



Рис. 2. Модель жизненного цикла предприятия (по Адезис, 2007)

Определение точки, соответствующей уровню развития конкретной организации крайне важно для реинжиниринга и проектирования ИТ-архитектуры, поскольку каждая фаза характеризуется определенной адаптивностью к информационным технологиям. По признакам, описанным в (Адезис, 2007) рекомендуется провести такой анализ с максимальной возможной точностью.

Возможны и альтернативные классификации. Например, многоуровневая классификация:

Уровень 1 — начальный («анархия»).

На этом уровне получается искаженная картина рентабельности бизнеса, иллюзорное чувство бурной деятельности при весьма скромных результатах. Приоритет здесь отдается дешевизне программных средств и простоте их использования. Производится оценка единовременных затрат на закупку и внедрение программно-аппаратных комплексов и выбирается вариант, где они наименьшие.

Уровень 2 — повторяемый («фольклор»).

Более устойчивый характер бизнеса, повторяемость основных бизнес-процессов и возможность реального управления ими заставляют обратить пристальное внимание на вопросы учета. Контроль за движением материальных и денежных средств, поиск путей снижения издержек — эти задачи приобретают актуальное звучание. Приоритеты смещаются в сторону формирования оперативных планов, разработка которых ведется с учетом полученного опыта и знаний.

При выборе ИТ-решения оцениваются единовременные затраты на закупку программно-аппаратных комплексов и их внедрение с учетом прошлого опыта.

Уровень 3 — определенный («стандарты»).

Акценты постепенно смещаются из области учетной политики в область аналитики, осознается и начинает развиваться управление корпоративными знаниями. Тем не менее, в рамках оперативного планирования постановка долгосрочных целей фактически не производится и базируется в основном на показателях предшествующего периода. Планка требований и уровень задач, решения которых ждут от ИТ-проекта, повышаются. Предприятия, находящиеся на этом уровне развития, как правило, обладают развитой инфраструктурой: сеть филиалов и удаленных складов, многочисленный штат менеджеров, структурное деление на отделы и подразделения.

Для оперативного управления значительным потоком информации в режиме реального времени система должна позволять делать "моментальный снимок" состояния компании.

Для выбора информационных технологий уже не просто оценивают, а производят глубокий анализ единовременных затрат на закупку и внедрение программно-аппаратных комплексов.

Уровень 4 — управляемый (измеряемый).

На этом этапе формируются внутрифирменные стандарты контроля и количественного измерения качества не столько самой продукции, сколько всех процессов — от производства до сбыта. Новые стандарты распространяются не только на внутренние бизнес-процессы, но и на внешнее окружение. Здесь уже компаниям важно, чтобы их контрагенты, поставляющие необходимую продукцию, комплектующие и услуги, также были в состоянии обеспечить требуемый уровень качества. Наличие своих постоянных и надежных клиентов составляет базу для долгосрочного планирования. Плановые решения принимаются не интуитивно, а на основе явных знаний, которыми обладает компания. Стратегические и оперативные планы взаимосвязаны, обратная связь обеспечивает эффективное согласование между этими уровнями управления.

Уровень 5 — оптимизируемый.

Это высший уровень, которого могут достичь компании-лидеры, способные на основе количественных критериев управлять качеством по всей цепочке, включая поставки, производство, сбыт, дальнейшее обслуживание, и с учетом этого оптимизировать все свои процессы. Дальнейшая их стратегия направлена на достижение и сохранение технологического, организационного и финансового преимущества. Формализация бизнес-процессов и рыночных перспектив позволяет не только просчитать стратегические планы, но и оптимизировать пути их достижения.

*Проблемный анализ ключевых бизнес-процессов (анализ «узких мест») с точки зрения бизнес-целей организации.* «Узкие» места рекомендуется определять на основе анализа построенных функциональных моделей и моделей потоков данных на соответствие эталонной модели (использовать библиотеку лучших практик ИТЛ). При этом анализ рекомендуется проводить по следующим направлениям:

- анализ функциональной деятельности выбранной предметной области на соответствие лучшей бизнес-практике или эталонной модели (стандарты и модели MRP, ERP, CRM.);
- анализ функционального взаимодействия выбранной предметной области с внешними объектами на соответствие лучшей бизнес-практике или эталонной модели;
- анализ внутреннего документооборота выбранной предметной на соответствие лучшей бизнес-практике или эталонной модели;
- анализ информационных потоков и информационного взаимодействия с внешними объектами на соответствие лучшей бизнес-практике или эталонной модели;
- анализ информационной инфраструктуры выбранной предметной области и предприятия в целом на соответствие лучшей бизнес-практике или эталонной модели;
- анализ информационной обеспеченности бизнес-процессов и эффективности хранилищ данных корпоративного масштаба.

Информация для моделирования должна быть получена по методикам «выявления требований». При этом используются информационные источники:

- Техническая и бизнес-документация.
- Интервьюирование и анкетирование экспертов и ключевых специалистов.
- Наблюдение функционирования бизнес-процессов.

По результатам проблемного анализа определяются конкретные цели оптимизации (реинжиниринга). Рекомендуется построение целевых (to-be) моделей улучшенных процессов в любых нотациях (IDEF, UML, ARIS, BPMN).

## 1.2 Анализ лучших практик в предметной области и обоснование выбора решения по оптимизации или реинжинирингу

*Изучение специфики предметной области по литературным данным и по результатам поиска в интернете.* Данный подраздел особенно важен для ВКР, которые носят инновационный или исследовательский характер.

В подразделе суммируется имеющаяся информация по решению задач, аналогичных поставленным, другими исследователями и на других объектах, а также, при необходимости, проводится компилятивный теоретический анализ. Методологически рекомендуется базироваться на бенчмаркинг-библиотеке ITIL (Information Technologies Infrastructure Library).

*Обоснование решения по направлению и технологии оптимизации бизнес-процессов.* На основе построенных целевых моделей бизнес-процессов и выявленных лучших практик определяется конфигурация проекта, ориентированного на решение задач и достижение целей. Рекомендуется в данном подразделе кратко прокомментировать основные разделы технического задания.

## Глава 2. Концептуальное обоснование проекта

### 2.1 Классы и характеристики пользователей

Для любого ИТ-проекта определяющим фактором являются особенности заказчика, потенциальных пользователей и заинтересованных лиц (stakeholders).

В качестве заказчика, как правило, выступают топ-менеджеры предприятия. Они формулируют общие требования к результатам проекта, осуществляют согласование. Рекомендуется четко определить заказчика, его юридический или иерархический статус и вклад в формулирование требований.

Понятие «пользователь» не совпадает с понятием «заказчик». Пользователям предстоит эксплуатировать разработанную или внедренную систему. Рекомендуется расклассифицировать пользователей на категории (например, операторы и администраторы), и в дальнейшем указывать требования соответствующего класса при определении бизнес-логики.

Заинтересованные лица проекта (stakeholders) - это, например, юридические и физические лица, финансирующие проект, предоставляющие временные трудовые ресурсы. В

рамках ВКР достаточно их перечислить с указанием конкретных степеней заинтересованности.

## 2.2 Описание функциональных требований проекта

*Описание методологии и техник выявления требований.* Рекомендуется охарактеризовать методики выявления и спецификации требований в рамках ВКР. Как правило, используются:

- различного рода анкетирования специалистов (желательно привести в приложениях разработанные анкеты), подразумевающие статистическую или неформальную обработку результатов;
- круглые столы и мозговые штурмы (привести протоколы проведения мероприятий);
- интервьюирования специалистов;
- согласования промежуточных моделей и сценариев.

Практически всегда используется большое количество нотаций для представления результатов as-is: группа диаграмм IDEF, различные виды диаграмм UML, бизнес-моделирование BPMN и др. Желательно кратко обосновать выбор тех или иных средств. *Описание бизнес-логики и функциональных требований.* Постановка задачи на разработку информационного продукта или на адаптацию и внедрение существующего многотиражной системы обязательно подразумевает максимально полное и однозначное описание функциональных требований. Рекомендуется разбить их на блоки по важности: абсолютно необходимая функциональность, желательная функциональность, возможная функциональность и исключенные из рассмотрения функции (модель MoSCoW - Must Have, Should Have, Could Have и Would't Have). Обобщенно такой набор требований считается бизнес-логикой проектируемой системы.

Наиболее важные направления бизнес-логики:

- Сценарные модели и схемы взаимодействия с разрабатываемой системой бизнес-пользователей.
- Требования прикладных интерфейсов и экранных форм (включая макеты, стандарты шрифтов, значков и цветовых характеристик, ограничения разрешения экрана, быстрые клавиши, специальные возможности для пользователей с проблемами со зрением).
- Требования к хранилищам данных и серверной логике (максимально полное описание баз данных в ERD-формате, требования к целостности данных, распределение функциональности между «клиентом» и «сервером», необходимость и спецификация организации витрин данных (Data Marts) и т.д.).
- Шаблоны выходных документов и отчетных форм (рекомендуется описать и привести в приложениях все основные отчетные документы, которые создает программа).
- Форматы и интерфейсы обмена данными между программами и в сетевой среде (основные протоколы, необходимость подключения стандартных программ, OLE- механизмы, необходимость XML-формата и т.д.).
- Требования к защите данных и контролю доступа (степень важности и уязвимости данных, особенности разграничения доступа к информации, необходимость шифрования, необходимость и особенности авторизации при входе в систему и т.д.).

При описании общей логики функциональности рекомендуется использовать UseCase и SwimLane (SADT).

При описании отдельных функций системы рекомендуется использовать инструментарий UML: диаграммы активности, диаграммы последовательностей и диаграммы состояний.

*Анализ нефункциональных требований.* Существенным элементом бизнес-логики являются нефункциональные требования:

- Требования к производительности: рекомендуется определить количество транзакций в секунду, время ожидания и отклика, характеристики пиковых нагрузок и количества одновременно работающих в системе (особенно важно для OLTP-систем).



- Требования к операционной среде (локальная, сетевая, Интернет) и пропускной способности каналов связи с серверами.
- Требования к точности вычислений.
- Требования к оперативной и долговременной памяти.
- Требования к технической безопасности и надежности системы (наработки на отказ, необходимость резервирования данных и т.д.).
- Требования к технической и сопроводительной документации, обучению пользователей (включая особенности и желательный формат HELP-систем).

*Анализ проектных ограничений.* Рекомендуется описать факторы, которые ограничивают возможности проектирования и программирования. Ограничения могут быть:

- определенные технологии, средства, языки программирования и базы данных, которые следует использовать или избегать;
- ограничения, налагаемые операционной средой продукта, например типы и версии установленных Web-браузеров;
- обязательные соглашения или стандарты разработки (в частности, требования к организации, планированию и управлению проектом);
- совместимость с продуктами, выпущенными ранее;
- ограничения, связанные с оборудованием, ограничения памяти или процессора, размер, вес, материалы или затраты.

### 2.3 Цели и бизнес-требования проекта, описание критериев успеха:

*Технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО).* Задача ТЭО - обосновать перспективы развития бизнеса после внедрения предлагаемых проектом информационных технологий. Возможно как качественное описание результатов, так и оценка финансового результата. Рекомендуется методология BSC (Balanced Scorecard, метод сбалансированных показателей) и KPI (Key Performance Indicators, метод ключевых показателей).

В любом случае, информационные технологии должны определяться бизнес-целями, а ИТ-стратегия вытекать из бизнес-стратегии.

Типичными целями, позволяющими определить критерии успеха и метрики, позволяющие оценивать приближение к результату, могут быть:

Финансовые цели:

- Освоить X% рынка за Y месяцев;
- Увеличить сектор рынка в стране X на Y% за Z месяцев;
- Достигнуть объема продаж X единиц или дохода, равного \$Y, за Z месяцев;
- Получить X% прибыли или дохода по инвестициям в течение Y месяцев;
- Достигнуть положительного баланса по этому продукту в течение Y месяцев;
- Сэкономить \$X в год, которые в настоящий момент расходуются на обслуживание системы;
- Уменьшить затраты на поддержку на X% за Z месяцев;
- Получить не более X звонков в службу обслуживания по каждой единице товара и Y звонков по гарантии каждой единицы товара в течение Z месяцев после выпуска товара;
- Увеличить валовую прибыль для существующего бизнеса с X до Y%.

Нефинансовые цели:

- Достигнуть показателя удовлетворения покупателей, равного по крайней мере X, в течение Y месяцев со времени выпуска товара
- Увеличить производительность обработки транзакций на X% и снизить уровень ошибок данных до величины не более Y%
- Достигнуть определенного времени для достижения доминирующего положения на рынке
- Разработать надежную платформу для семьи связанных продуктов
- Разработать специальную базовую технологическую основу для организации
- Получить X положительных отзывов в отраслевых журналах к определенной дате

- Добиться признания продукта лучшим по надежности в опубликованных обзорах продуктов к определенной дате
- Соответствовать определенным федеральным и государственными постановлениям
- Уменьшить время обработки до X часов на Y% звонков покупателей в службу поддержки

*Календарно-ресурсное планирование проекта (включая управление командой).*

Рекомендуется в качестве базового документа для планирования и управления проектом составить и проанализировать ресурсно-календарный план в формате диаграммы Ганта или сетевого графика (оптимальный инструмент - Ms Project). Особый интерес представляют события-вехи проекта, которые желательно охарактеризовать в терминах отчетных промежуточных документов и артефактов. Также рекомендуется описать критерии достижения конкретных вех.

Обязательными рабочими документами ВКР, которые также должны быть приведены в данном разделе и которые во многом могут быть получены из программы Ms Project, являются:

- матрица ролевых кластеров участников проекта (даже для случаев, когда на проекте один исполнитель эта матрица будет не пустой - автор ВКР в разных фазах участвует в разных ролях);
- бюджет проекта.

При описании управления проектом рекомендуется использовать один из стандартов PMBOK, SWEBOOK, MSF.

*Анализ рисков, определение метрик для мониторинга риска.* Основными документами данного раздела, как правило, являются:

- главная таблица рисков;
- паспорта основных рисков (включая планы мероприятий по предотвращению важнейших рисков и по устранению последствий).

### **Глава 3. Архитектура проекта и особенности реализации**

В данной главе описываются технологии работы над проектом и результаты ВКР. В большинстве случаев - это разработка программного продукта. Все модели должны описывать не предприятие в целом, а те процессы, которые затрагиваются созданной программой или внедренной многотиражной системой. Во всех случаях речь идет о вариантах to-be.

#### **3.1. Системная архитектура проекта**

*Модель предметной области.* Рекомендуется описать предметную область работы с точки зрения концепции предлагаемого решения.

### **Глава 4. Оценка экономической эффективности проекта**

#### **4.1. Расчет фактических затрат на реализацию проекта**

*Анализ затрат на оплату труда.* В небольших проектах затраты на заработную плату составляют наибольшую часть расходов.

Рекомендуется провести анализ фактических затрат на оплату труда персонала проекта (если в проекте один исполнитель, то в разных фазах он выполняет разные роли, что должно учитываться в расчетах). При этом лучше всего отталкиваться от календарно-ресурсного плана. При использовании инструментария Ms Project вычисления выполняются автоматически, а на выходе имеется бюджет проекта.

Не следует считать, что если автор выполняет всю работу сам, то его труд ничего не стоит. Рекомендуется использовать средние зарплатные показатели по региону за последний год.

*Анализ затрат на ресурсное обеспечение.* Наиболее существенные затраты, помимо стоимости рабочей силы:

- Стоимость лицензий и оборудования (цифры должны быть отнесены к конкретному проекту с учетом фактической амортизации).
  - Стоимость расходных материалов.
  - Стоимость энергии и аренды помещения.
- Допустимо в стоимость разработки включать консультационные услуги специалистов.

#### 4.2. Расчет ожидаемого экономического результата от использования результатов проекта

*Анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации.* Разработанная информационная система должна рассматриваться как средство оптимизации (реинжиниринга) бизнес-процессов предприятия, а ее использование (фактическое или подразумеваемое) должно оказывать существенное влияние на бизнес в моделях «как должно быть». Как правило, внедрение ИС приводит к результатам следующего вида:

- улучшение производительности процесса;
- меньшее количество ошибок;
- лучшая управляемость процесса;
- снижение себестоимости итогового продукта (результата);
- ускорение бизнес-процесса;
- повышение квалификации занятых на процессе, возможность выполнять качественно новые задачи;
- соответствие соответствующим стандартам и правилам (в том числе лучшим практикам);
- лучшая, по сравнению с текущими продуктами, легкость и простота использования.

Практически всегда все эти факторы влияния можно спроецировать на конечный результат деятельности предприятия, и, следовательно, определить приблизительный экономический эффект. Рекомендуется использовать методики KPI и BSC.

*Фактическая оценка результатов по итогам пилотной эксплуатации.* Если разработанная система использовалась в эксплуатации, то рекомендуется описать фактические результаты и, по возможности, привести оценки экспертов в части финансовых результатов.

#### 4.3. Расчет экономической эффективности инвестиций в проект.

Эффективность инвестиций в проект в общем виде сводится к нормированию финансового результата к затратам. Существует большое разнообразие коэффициентов и показателей, формализующих результат. В ВКР можно использовать любые.

#### **Заключение**

Заключение - важнейший, наряду с введением, раздел ВКР, который обязательно внимательно изучается членами ГЭК. Оно должно показывать выполненную работу объективно и с наилучшей стороны и, при этом, быть максимально кратким. Рекомендуется следующая формальная структура заключения:

- Констатация выполнения задач и достижения цели проекта с указанием наиболее интересных и важных результатов.
- Перечисление проблем, не решенных в рамках проекта, на которые автор предполагает направить дальнейшую деятельность.

Не рекомендуется использование в заключении иллюстративного материала и таблиц.

Приложения Структура и набор приложений сильно зависит от выбранной темы ВКР и типа работы. Настоятельно рекомендуется в качестве приложений 1 и 2 использовать техническое задание и календарный план выполнения проекта.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРУКТУРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ ВКР**

Как правило, при защите докладчику отводится на выступление 7-10 минут. Стандартом является построение доклада на основе компьютерной презентации (MS Power Point). Рекомендуется следующий порядок слайдов:

1. Название темы, реквизиты автора и научного руководителя.
2. Цель, задачи, методы (1 - 2 слайда).
3. Краткая характеристика объекта (название, род деятельности).
4. Модели бизнес-процессов, подлежащих оптимизации (1 - 2 слайда).
5. Описание предлагаемого решения, позволяющего нейтрализовать негативный эффект от выявленной проблемы.
6. Экономика проекта: затраты, доходность, срок окупаемости (1 - 2 слайда).
7. Заключение, наиболее важные выводы.

Рекомендуется строить доклад по одной из двух схем изложения:

- Использовать слайды в качестве опорного «скелета», который наращивается устной информацией.
- Проговаривать главную линию доклада устно, отсылая слушателей к отдельным слайдам как к иллюстративному материалу.

Не рекомендуется читать текст с экрана.

В силу ограниченности времени и необходимости жесткого контроля за ним со стороны докладчика, не рекомендуется использование сложных мультипликационных презентаций. Допустимо коротких видео-вставок, иллюстрирующих работу программного продукта.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВКР**

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
5. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с.: 60x90 1/16. - (Учебники для программы МВА)
8. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / [А. О. Блинов и др.]; под ред. А. О. Блинова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 335 с.
9. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).
10. Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 400 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование).
11. Информационные технологии в менеджменте: Учебник / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование).
12. Информационное обеспечение управленческой деятельности: Учебное пособие / ЕЕ. Степанова, Н.В. Хмелевская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПО).

13. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование).
14. Цигалов Ю. М., Ипатов Ю. В. Экономическая эффективность инвестиций в ИТ. Оптимальный метод оценки. PC WEEK. 44, 2004. - [Электронный ресурс], режим доступа <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68331&phrase id=194789>
15. SW-CMM. CAPABILITY MATURITY MODEL FOR SOFTWARE .- Режим доступа <http://www.ryabikin.com/sw-cmm/index.htm>
16. Cobit 4.1. - [Электронный ресурс], Режим доступа. <http://www.isaca.ru/plugins/p2news/printarticle.php?p2 articleid=28>
17. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Юлия Ивановна Бушенева. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013.
18. Организация выполнения и защиты дипломного проекта (работы) и выпускной квалификационной работы бакалавра: Учебное пособие / Юлия Олеговна Толстых, Николай Яковлевич Кузин, Татьяна Владимировна Учинина. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012.
19. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления / Игорь Николаевич Кузнецов. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013.