

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Новокузнецке  
\_\_\_\_\_ Т.А. Евсина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

**Программа практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Специальность 09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) 01 Прикладная информатика в экономике  
Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Формы обучения  
очная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023 г.

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.



1678770180

Рабочая программа обсуждена на заседании  
учебно-методического совета филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



\_\_\_\_\_

подпись

А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УР



\_\_\_\_\_

подпись

Т.А. Евсина

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: преддипломная.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-2 - Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-3 - Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

ПК-4 - Способен идентифицировать заинтересованные стороны проекта

ПК-5 - Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

ПК-6 - Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

ПК-7 - Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-8 - Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-9 - Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-10 - Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

ПК-11 - Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач.

Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.

Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе



1678770180

принципов образования в течение всей жизни.

Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Осуществляет социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде.

Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе.

Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение.

Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Идентифицирует заинтересованные стороны проекта.

Моделирует прикладные бизнес процессы и предметную область.

Принимает участие во внедрении информационных систем.

Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы.

Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Осуществляет ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

Осуществляет презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

#### **Результаты обучения по дисциплине:**

Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа.

-

Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

-

Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.

Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

-

Знать: принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.

-

Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.

Знать: способы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.

Знать: способы разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

Знать: способы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

Знать: способы идентификации заинтересованных сторон проекта.

Знать: способы моделирования прикладных бизнес процессов и предметной области.

Знать: способы участия во внедрении информационных систем.

Знать: способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

Знать: способы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.

Знать: способы осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.



1678770180

-

Знать: способы организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.

Знать: способы осуществления презентации информационной системы и начального обучения пользователей.

Иметь опыт: осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.

Иметь опыт проведения анализа поставленной цели и формулировки задач, которые необходимо решить для ее достижения; анализа альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; -

- использования нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности.

Иметь опыт: применения практики деловой коммуникации в устной и письменной

- формах, методов и навыков делового общения на русском и иностранном языках.

Иметь опыт: эффективного планирования и контроля собственного времени; - использования методов саморегуляции, саморазвития и самообучения.

Иметь опыт: обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Иметь опыт: установки и поддержки контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе;

- применения основных методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Иметь опыт: понимания и восприятия разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Иметь опыт: применения на практике разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для

- сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использования средств и методов

- физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Иметь опыт: обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.

Иметь опыт: разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

Иметь опыт: составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

Иметь опыт: идентификации заинтересованных сторон проекта.

Иметь опыт: моделирования прикладных бизнес процессов и предметной области.

Иметь опыт: участия во внедрении информационных систем.

Иметь опыт: настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

Иметь опыт: проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.

Иметь опыт: осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

-

Иметь опыт: участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

Иметь опыт: презентации информационной системы и начального обучения пользователей.

Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

-

Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

-

Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной

- формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.

Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

-

Уметь: идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности



1678770180

жизнедеятельности.

Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;

- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для

- сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы

- физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

Уметь: разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Уметь: составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Уметь: идентифицировать заинтересованные стороны проекта.

Уметь: моделировать прикладные бизнес процессы и предметную область.

Уметь: принимать участие во внедрении информационных систем.

Уметь: настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Уметь: осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Уметь: участвовать в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

Уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах,

- продолжительности и стоимости проекта; -навыками работы с нормативно-правовой документацией.

Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.

-

Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и

- обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

-

Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

-

Владеть: способами обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.

Владеть: способами разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.



1678770180

Владеть: способами составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

Владеть: способами идентификации заинтересованных сторон проекта.

Владеть: способами моделирования прикладных бизнес процессов и предметной области.

Владеть: способами участия во внедрении информационных систем.

Владеть: способами настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

Владеть: способами проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.

Владеть: способами осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

-

Владеть: способами организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.

Владеть: способами осуществления презентации информационной системы и начального обучения пользователей.

### **3 Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Практика входит в формируемую участниками образовательного процесса часть Блока 2 «Практики» ОПОП.

Для формирования компетенций, указанных в пункте 2, в процессе прохождения практики необходимо владеть сформированными результатами обучения, полученными в результате освоения дисциплин (модулей), прохождения практики, входящих в состав обязательной и формируемой участниками образовательного процесса части образовательной программы, предшествующих прохождению практики.

### **4 Объем практики и ее продолжительность**

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Общий объем практики составляет 216 часов.

### **5 Содержание практики**

Целью практики является проведение и получение результатов научно-исследовательской работы в рамках выбранной темы для последующей подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

Преддипломная практика включает в себя этапы:

- анализ предметной области, существующих решений и реализующих их программных продуктов;

- разработка новых методов, структур данных, моделей, алгоритмов, программ и их исследование;

- разработка программного приложения, которое используется для решения задач проводимого научного исследования;

- анализ полученных результатов исследования.

### **6 Формы отчетности по практике**

По окончании практики обучающийся составляет отчет в электронном виде (презентацию выпускной квалификационной работы) и готовит доклад для его защиты.

### **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

#### **7.1 Паспорт фонда оценочных средств**

##### **Планируемые результаты обучения по практике**

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:



1678770180



Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) и т.п.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, УК-8, УК-3, УК-5, УК-7	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках. Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Осуществляет социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде. Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе. Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение. Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. Идентифицирует заинтересованные стороны проекта. Моделирует прикладные бизнес процессы и предметную область. Принимает участие во внедрении информационных систем. Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы. Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС. Осуществляет ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью. Осуществляет презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей. Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	см. п.2.	Высокий или средний
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

## 7.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

### 7.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Формой текущего контроля по результатам прохождения производственной практике является собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)). Текущий контроль успеваемости обучающихся может быть организован с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Примерные вопросы собеседования:

- какие методы и инструменты исследования могут быть применены на данном этапе работы;
- какие результаты могут быть получены на данном этапе работы.

Критерии оценивания:



1678770180

- развернутый доклад о завершеном этапе прохождения практики, оформленный раздел в отчете по результатам прохождения практики в соответствии с требованиями к содержанию раздела и в соответствии с полученным индивидуальным планом графиком практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные – 65...100 баллов;

- доклад о завершеном этапе прохождения практики представлен не в полном объеме, разделы в отчете о результатах практики не оформлены, или оформлены не в соответствии с требованиями к содержанию и не в соответствии с полученным индивидуальным планом графиком практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные – 0...65 баллов.

Количество баллов	0...65	65...100
шкала оценивания	не зачтено	зачтено

**Тематика индивидуальных заданий на практику:**

- 1) разработка веб-приложения;
- 2) разработка мобильного приложения;
- 3) разработка модуля для информационной системы предприятия.

**7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет презентацию и доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики. В качестве отчета о практике руководителю сдается подготовленная и защищенная презентация. Аттестационное испытание может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

В процессе промежуточной аттестации устанавливается сформированность запланированных результатов прохождения практики, сформированность компетенций, указанных в п. 1 настоящей программы практики

Примерные вопросы собеседования:

- достигнутые результаты исследования и их практическая значимость;
- инструменты проведения исследования и целесообразность их выбора;
- методы технико-экономического обоснования решения.

Критерии оценивания:

85...100 баллов - представлен развернутый доклад по результатам прохождения практики, обучающийся уверенно владеет полученными результатами прохождения практики, отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные;

75...84 баллов - представлен не достаточно развернутый доклад по результатам прохождения практики, обучающийся владеет полученными результатами прохождения практики, отчет полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования четкие и уверенные;

65...74 баллов - представлен краткий доклад по результатам прохождения практики, обучающийся владеет полученными результатами прохождения практики, отчет не в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, но соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные;

0...64 баллов - доклад не представлен или представлен краткий доклад по результатам прохождения практики, обучающийся не уверенно владеет полученными результатами прохождения практики, отчет не представлен или полностью не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию практики, и не соответствует индивидуальному плану графику практики, ответы на вопросы в процессе собеседования нечеткие и неуверенные;

Количество баллов	0...64	65...74	75... 84	85...100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

**7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**7.2.3.1.** В период прохождения практики обучающихся осуществляет подготовку отчета о результатах практики. Подготовка отчета по практики осуществляется в соответствии с установленной



1678770180

структурой и в соответствии с индивидуальным планом графиком практики, выдаваемом обучающемуся руководителем практики от КузГТУ перед началом практики.

Требования к структуре отчета по результатам прохождения практики

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список литературы;
7. приложения.

Текущий контроль по результатам прохождения практики проводится по месту прохождения практики обучающегося в присутствии руководителя практики от КузГТУ и руководителя практики от профильной организации.

Текущий контроль проводится по завершении каждого этапа практики, кроме заключительного.

**7.2.3.2. Промежуточная аттестация проводится по завершению заключительного этапа практики, по месту прохождения практики обучающегося в присутствии руководителя практики от КузГТУ и руководителя практики от профильной организации.**

На промежуточную аттестацию представляется отчет по результатам практики, согласованный с руководителями практики от КузГТУ и профильной организации.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения Заключительного этапа практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики (защита отчета) и отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями к содержанию и индивидуальным планом графиком прохождения практики.

В процессе промежуточной аттестации руководители практики задают обучающемуся вопросы в форме собеседования.

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Рогожин, М. Ю. Подготовка и защита письменных работ / М. Ю. Рогожин. – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 239 с. – ISBN 9785447516666. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=253712](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=253712) (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ / Ю. Н. Новиков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 32 с. – ISBN 978-5-8114-1449-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64881> (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 34 с. – ISBN 978-5-8114-4581-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122187> (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

2. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 88 с. – ISBN 9785788212722. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=258812](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258812) (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

3. Тынкевич, М. А. Очерки истории информатики: введение в специальность : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.03 и 09.04.03 "Прикладная информатика" / М. А. Тынкевич, А. Г. Пимонов, А. А. Тайлакова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 1 файл (11,7 Мб). – URL:



1678770180

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91750&type=utchposob:common> (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

### 8.3 Методическая литература

1. Выпускная квалификационная работа бакалавра: требования к содержанию, объему, структуре и оформлению : методические указания для обучающихся направления подготовки бакалавров 09.03.03 "Прикладная информатика" / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра прикладных информационных технологий, составители: А. Г. Пимонов, И. Е. Трофимов, А. И. Колокольникова. – Кемерово : КузГТУ, 2023. – 1 файл (628 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10544> (дата обращения: 06.03.2023). – Текст : электронный.

### 8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
4. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

### 8.5 Периодические издания

1. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336>
2. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
3. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>
4. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599>

### 8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

### 9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Ubuntu
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera
6. Yandex
7. 7-zip
8. Open Office
9. Microsoft Windows
10. ESET NOD32 Smart Security Business Edition



1678770180

11. Microsoft Project
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник

#### **10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

разбор конкретных примеров;  
мультимедийная презентация.

1. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1678770180

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Примеры тем бакалаврских работ

1. Автоматизация планирования мероприятий в детском дошкольном учреждении.
2. Автоматизация процесса инвентаризации с использованием терминала сбора данных.
3. Автоматизированная обработка выписок по расчетным счетам юридических лиц с анализом возможности предложения дополнительного продукта.
4. Анализ, разработка и программная реализация алгоритмов формирования и управления портфелем ценных бумаг.
5. Интеграция данных весового контроля с корпоративной информационной системой «Ахарта».
6. Интеллектуальная информационная система для оценки профессиональных компетенций инженернотехнических работников угледобывающих предприятий.
7. Информационная система взаимодействия юридических лиц для осуществления холодных продаж и закупок.
8. Информационная система для прогнозирования котировок акций и автоматической торговли на фондовом рынке.
9. Информационно-справочная система помощи выбора качественного товара.
10. Оценка эколого-экономической устойчивости промышленного предприятия.
11. Платформа динамического подключения информационных систем предприятия.
12. Подбор параметров эллиптических кривых и анализ их криптостойкости для использования в асимметричных криптосистемах.
13. Подсистема «Управление доставкой» для конфигураций на платформе «1С: Предприятие».
14. Разработка веб-системы для учета и контроля исполнения заданий водителями транспортных средств.
15. Разработка веб-системы мониторинга транспортных средств с использованием глобальной навигационной спутниковой системы.
16. Разработка инструментального средства для использования технологии трехмерного моделирования в рамках корпоративного обучения.
17. Разработка информационной системы для автоматизации документооборота ООО «Марка Подорожник».
18. Разработка информационной системы для планирования и учета ремонтных работ горнотранспортного оборудования.
19. Разработка информационной системы для учёта имущества организации.
20. Разработка информационной системы обеспечения проведения внутреннего аудита организации.
21. Разработка информационной системы профессионального лица № 49 г. Кемерово.
22. Разработка информационной системы ремонтно-механического участка ООО «Сервисный центр КМЗ».
23. Разработка информационной системы учета и обработки обращений клиентов ООО «Е-Лайт-Телеком».
24. Разработка массового многопользовательского игрового онлайнпроекта «Z-Factor».
25. Разработка мобильного приложения «OneVizion» для автоматизации рабочих процессов.
26. Разработка нейросетевой информационной системы для определения состава угольного концентрата.
27. Разработка программного комплекса для интеграции ERP-системы MS Dynamics AX с программой электронного документооборота ЭТРАН.
28. Разработка программно-инструментального средства моделирования системы электроснабжения с электродвигательной нагрузкой переменной структуры.
29. Разработка системы поддержки принятия решений на основе методов системного анализа.
30. Создание трехмерной модели технологической линии производства цемента.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Пример титульного листа выпускной квалификационной работы  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»



1678770180

Аникеев Дмитрий Александрович

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ПРОГРАММ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ НА  
ОСНОВЕ ЭНТРОПИЙНЫХ МЕР РИСКА

Выпускная работа бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Научный руководитель, профессор, д.т.н. А. Г. Пимонов

Исполнитель, студ. гр. ПИБ-111 Д. А. Аникеев

Кемерово - 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример реферата бакалаврской работы

Реферат Бакалаврская работа, 51 страница, 18 рисунков, 10 таблиц, 38 источников, 4 приложения.

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ГЛОНАСС, GPS, СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ, ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА, НАВИГАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР, БАЗА ДАННЫХ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ОТЧЁТЫ.

**Объект исследования:** процессы учёта и контроля исполнения заданий водителями транспортных средств.

**Предмет исследования:** алгоритмы и программный инструментарий для учета и контроля исполнения заданий водителями транспортных средств с использованием спутниковых навигационных систем и вебтехнологий.

**Цель работы:** автоматизация процессов учёта и контроля исполнения заданий водителями транспортных средств.

**Методы исследования и технологии разработки:** для получения данных с навигационно-связного оборудования, установленного на транспортных средствах, был использован API известной диспетчерской системы спутникового мониторинга. Полученные данные обрабатываются на сервере и выдаются пользователю в виде готовых путевых листов и отчётных форм. Написание клиент-серверного программного продукта было произведено в интегрированной среде разработки Visual Studio 2013, исходный код написан на объектно-ориентированном языке программирования C# 5.0 и скриптовом JavaScript в клиентской части. Для хранения информации, используемой при работе с системой, спроектирована база данных MySQL.

**Результаты работы:** была создана веб-система для автоматизации выдачи путевых листов различных унифицированных форм, поддерживающая выгрузку отчётных форм с информацией о расходе ГСМ и пробеге транспортных средств. Отдельные результаты работы были представлены в рамках 3 конференций: 52 Международной научной студенческой конференции МНСК-2014 (г. Новосибирск), VI Всероссийской, 59 научно-практической конференции молодых ученых «Россия Молодая» (г. Кемерово) и Всероссийской молодежной научнопрактической конференции «Перспективы развития информационных технологий» (г. Кемерово). На двух конференциях работа была удостоена дипломов I и II степени (прил. А, Б).

**Область применения:** созданная система принята в опытную эксплуатацию в крупный диспетчерский мониторинговый центр (прил. В) и выдаётся для использования клиентам компании. Данная система может быть внедрена на любом предприятии, заинтересованном в автоматизации учёта работы своего автопарка. Планируется расширение функционала системы, в частности, добавление новых унифицированных форм и провайдеров навигационных данных

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример содержания выпускной квалификационной работы

### СОДЕРЖАНИЕ ВВЕДЕНИЕ

#### 1 ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

##### 1.1 Основные понятия теории принятия решений

##### 1.1.1 Предмет теории принятия решений

##### 1.1.2 Экспертные оценки

##### 1.1.3 Критерии выбора решения



1678770180

- 1.1.4 Процесс принятия решения
- 1.1.5 Системы поддержки принятия решений
- 1.2 Методы поддержки принятия решений
- 1.3 Метод анализа иерархий Т. Саати
  - 1.3.1 Определение и выявление проблемы
  - 1.3.2 Декомпозиция проблемы в иерархию задач
  - 1.3.3 Построение матрицы парных сравнений
  - 1.3.4 Расчет локального вектора приоритетов
  - 1.3.5 Синтез приоритетов
  - 1.3.6 Согласованность приоритетов
  - 1.3.7 Учет мнений нескольких экспертов
  - 1.3.8 Преимущества и недостатки метода анализа иерархий
- 1.4 Метод решающих матриц Г. С. Поспелова
  - 1.4.1 Этапы проведения анализа
- 1.5 Обзор систем поддержки принятия решений
- 2 СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ RIGHTDEC
  - 2.1 Среда и средства разработки
  - 2.2 Структура базы данных
  - 2.3 Основные структурные объекты системы
  - 2.4 Интерфейс и функциональные возможности системы
    - 2.4.1 Интерфейс 2.4.2 Начало работы с системой
    - 2.4.3 Работа с Мастером приоритетов метода анализа иерархий
    - 2.4.4 Работа с Мастером приоритетов метода решающих матриц
    - 2.4.5 Интерфейс подведения итогов экспертизы
- 3 ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ RIGHTDEC
  - 3.1 Процедура оценки персонала компании для отбора кандидатов на повышение на основе метода анализа иерархий
    - 3.1.1 Описание модели принятия решения
    - 3.1.2 Расчетный алгоритм на основе метода анализа иерархий
  - 3.2 Интегральная оценка коммерческого потенциала результатов научно-технической деятельности
  - 3.3 Определение товара для поставки в торговую точку с учетом основных потребительских категорий на основе метода решающих матриц Г. С. Поспелова
  - 3.4 Определение проектов-победителей конкурса «У.М.Н.И.К.»
  - 3.5 Выбор хостинга для размещения сайта организации

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

ПРИЛОЖЕНИЕ А Диплом I степени VI Международной научной конференции «Инновации в технологиях и образовании»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Диплом III степени V Всероссийской, 58-й научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая»

ПРИЛОЖЕНИЕ В Акт о принятии в опытную эксплуатацию

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Отчет о проведении экспертизы проекта «Интегральная оценка коммерческого потенциала результата научно-технической деятельности»

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Список файлов на компакт-диске

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**

Пример введения бакалаврской работы

**ВВЕДЕНИЕ**

Ежедневно каждый человек десятки раз сталкивается с проблемой выбора чего-либо из нескольких возможных вариантов, на собственном опыте приобретая навыки принятия решений. Очевидно, что любому поступку человека или коллектива предшествует принятое решение. Однако значимость принимаемых решений, а тем более последствия принятия ошибочных решений, в некоторых случаях может носить катастрофический характер, например, если речь идет о выборе стратегического плана развития отрасли, компании или административного субъекта. Поэтому очень важно, чтобы продуктом непосредственной деятельности людей, принимающих решения, особенно руководителей, являлось принятие грамотных решений.

В настоящее время в задачах принятия решений широко используются экспертные оценки. Однако при исследовании проектов, которые с трудом поддаются какому-либо анализу из-за большого количества факторов, способных повлиять на решение эксперта, качество принятого им решения во многом



1678770180



зависит от человеческих возможностей учесть весь ряд обстоятельств и оценить степень их влияния на изучаемую проблему. Кроме того, довольно часто принятые решения носят субъективный характер, а если задача еще и очень сложна и многогранна, интуиции и мыслительных способностей человека будет явно недостаточно

Как же сделать процесс принятия решения комфортным, технологичным, а самое главное, эффективным, если вы – руководитель предприятия, или аналитик, или просто человек, который львиную долю своего времени должен тратить на это? В связи с этим возникает вопрос о средствах, которые могут помочь человеку в принятии решений, причем данные средства должны иметь универсальный характер, т. е. использоваться в любой сфере человеческой деятельности для решения любых проблем, связанных с осуществлением выбора.

Таким образом, объектом исследования в выпускной квалификационной работе является процесс принятия решений в плохо формализуемых задачах при наличии большого количества критериев, предметом исследования – методы и программный инструментальный поддержки принятия решений при проведении сложных экспертиз, а целью – создание системы поддержки принятия решений на основе методов системного анализа. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) рассмотреть основные понятия теории принятия решений;
- 2) выполнить обзор методов системного анализа, предназначенных для организации сложных экспертиз;
- 3) выполнить обзор разработок и проанализировать подходы к реализации существующих программных продуктов, используемых для проведения сложных экспертиз;
- 4) на основе методов системного анализа разработать оригинальный программный продукт для поддержки принятия решений в различных сферах деятельности человека в независимости от конкретной поставленной задачи.

Данная бакалаврская работа состоит из введения, трех глав и заключения. Во введении обоснована актуальность, обозначены объект и предмет и сформулированы цель и задачи исследования. В первой главе рассматриваются основные понятия теории принятия решений и организации сложных экспертиз, представлен обзор и сравнительный анализ существующих систем поддержки принятия решений, определены основные функциональные возможности разрабатываемой системы. Во второй главе приведены основные технические характеристики разработанной системы и подробно описан ее интерфейс. В третьей главе приводятся примеры практического использования системы поддержки принятия решений RightDec для проведения экспертиз на основе методов системного анализа. В заключении обобщаются результаты проведенного исследования.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Е**

Пример заключения бакалаврской работы

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В рамках данного исследования была разработана универсальная система поддержки принятия решений на основе методов системного анализа, которая может служить платформой для создания экспертных систем, использующих различные методы организации сложных экспертиз. В результате проведенного исследования были решены следующие задачи:

- 1) рассмотрены основные понятия теории принятия решений;
- 2) выполнен обзор методов системного анализа, предназначенных для организации сложных экспертиз;
- 3) выполнен обзор разработок и проанализированы подходы к реализации существующих программных продуктов для проведения сложных экспертиз;
- 4) на основе результатов исследования разработан оригинальный программный продукт для поддержки принятия решений в различных сферах деятельности человека в независимости от конкретной поставленной задачи на основе методов системного анализа.

Разработанная информационная система поддержки принятия решений ориентирована на широкий круг пользователей, среди которых могут быть лица, в силу профессиональной специфики связанные с решением задач выбора, а именно: руководители, научные сотрудники, социологи, политики, консультанты и др. Кроме того, благодаря использованию механизма учета мнения нескольких экспертов, становится возможным привлечь специалистов, обладающих компетенциями в различных областях знаний, что делает получаемый результат принятия решения более объективным и качественным.

Перечень задач, решаемых с использованием разработанной системы, может быть безграничным. Наиболее типичные из них: конкурсная оценка, выбор наиболее выгодного товара для продажи, оценка недвижимости, профориентация абитуриентов, составление рейтинга клиентов компании, анализ



1678770180

рисков, распределение ресурсов, выбор оптимальной стратегии развития, принятие кадровых решений и т. д.

Отличительной чертой системы является возможность ее расширения в рамках используемых инструментов для проведения анализа. В настоящее время в программе реализован метод анализа иерархий и метод решающих матриц. В дальнейшем планируется разработка модулей для использования методики ПАТТЕРН, а также методов, базирующихся на использовании информационного подхода.

В настоящее время разработанное приложение находится в стадии опытной эксплуатации в научноинновационном управлении Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева (прил. В). По итогам проведенного исследования подготовлено несколько докладов на всероссийских научно-практических конференциях и издано три научных публикации. Работа отмечена дипломом I степени VI Международной научной конференции «Инновации в технологиях и образовании» (прил. А.) и дипломом III степени V Всероссийской, 58 научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая» (прил. Б.).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Пример списка использованных источников

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дьяконов, В. П. Вейвлеты. От теории к практике. – Москва: СОЛОН-Р, 2002. – 448 с.
2. Ермаков, С. М. Курс статистического моделирования / С. М. Ермаков, Г. А. Михайлов. – Москва: Наука, 1976. – 320 с.
3. Нейлор, Т. Машинные имитационные эксперименты с моделями экономических систем / пер. с англ. – Москва: Мир, 1975. – 502 с.
4. Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем: учеб. для вузов / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов. Под ред. Ю.Ф. Тельнова. – Москва: Финансы и статистика, 2002. – 512 с.
5. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации. – Москва: Маркетинг, 2001. – 39 с.
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – Введен 2009-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 41 с.
7. Сарапулова, Т. В. Методы и алгоритмы численного анализа экономических процессов региона: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.10; ФГБОУ ВПО «СибГИУ». – Новокузнецк, 2013. – 20 с.
8. Джун, И. Е. Графическое моделирование финансового состояния коммерческого банка: дипломная работа. – Кемерово: Кузбас. гос. техн. ун-т, 2004. – 38 с.
9. Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. / ГНИИ ИТТ «Информатика». – Вып. 1. – Москва: Просвещение, 2003. – 718 с.
10. Дороганов, В. С. Методы статистического анализа и нейросетевые технологии для прогнозирования показателей качества металлургического кокса / В. С. Дороганов, А. Г. Пимонов // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 4, Т. 3. – С. 123-129.
11. Корниенко, И. Л. Использование базы данных уникальных углей в обучении нейросетевой информационной системы для определения состава угольного концентрата // Информационнотелекоммуникационные системы и технологии (ИТСиТ-2014): Материалы Всероссийской научнопрактической конференции, г. Кемерово, 16-17 октября 2014 г.; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – С. 87.
12. Корниенко, И. Л. Нейросетевая информационная система для определения состава угольного концентрата / И. Л. Корниенко, В. С. Дороганов, А. Г. Пимонов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2014. – № 6. – С. 101-106.
13. Tompson, A. Chemistry and Physics of Fructure // Proc. NATO Adv. Res. Workshop, 1986. – Martinus Nijhoff Publ., 1987. – P. 129-149.
14. Shapiro, M. A note on Lee and Schachter's algorithm for Delaunay triangulation // Inter. Jour. of Comp. and Inf. Sciences. – 1981. – V. 10. – № 6. – P. 413-418.
15. Barbara, A. D. Assessment methods and algorithms of engineering employees' labour potential in the problems of personnel management / A. D. Barbara, A. G. Pimonov // Theoretical & Applied Science. – 2014. – № 9 (17). – P. 1-4.
16. Фридман, Ю. А. Оценка конкурентных преимуществ российских регионов / Ю. А. Фридман, Г. Н. Речко, А. Г. Пимонов // Fundamental science and technology – promising developments III. (Фундаментальная наука и технологии – перспективы разработки: материалы III междунар. науч.-практич. конф.) Vol. 3: Proceedings of the Conference. North Charleston, 2425.04.2014. – North Charleston (USA), 2014. – С. 122-125. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://science-publish.ru/z17-3.pdf>.



1678770180

свободный (дата обращения: 02.03.2015).

17. Амелин, И. Э. Способ компьютерного графического представления финансового состояния предприятия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://h16.h1.ru/sposob/sposob.htm>, свободный (дата обращения: 02.03.2015).

18. Раевская, Е. А. Интеллектуальная информационная система для оценки профессиональных компетенций на основе методов системного анализа / Е. А. Раевская, С. О. Воронин // Молодежь и наука: сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярск. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2013/thesis/s044/s044-041.pdf>, свободный (дата обращения: 02.03.2015).

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

Пример списка файлов на компакт-диске

Список файлов на компакт-диске

Данное приложение содержит список файлов, находящихся на прилагаемом к выпускной квалификационной работе диске.

На диске располагаются три папки: «ВКР», «Яхта» и «Install».

Папка «ВКР» включает в себя:

- вкр.doc - текст бакалаврской работы;
- вкр.ppt - презентация бакалаврской работы.

Папка «Яхта» включает файлы, созданные в процессе разработки программного комплекса: запускающий файл; DB-файлы; файл справки, а также другие файлы, необходимые для работы программы:

- Main.pas - модуль главного окна;
- Bank.pas - модуль окна работы с банками;
- Balans.pas - модуль окна работы с балансами;
- Grafik.pas - модуль окна построения графической модели;
- IdealYhta.pas - модуль окна построения идеальной яхты;
- Find.pas - модуль формы поиска информации;
- Path.pas - модуль формы установки путей к БД;
- About.pas - модуль формы «О программе»;
- Help.rtf - файл документа справочной системы;
- yhta.hpj - файл проекта справочной системы;
- pathYhta.ini - файл инициализации создается после первого запуска программы автоматически;
- KommercBank.exe - исполняемый файл программы;
- Yhta.hlp - файл справки;
- \*.DB - файлы таблиц базы данных, имена соответствуют названию таблиц:

1. TableYhta.DB - главная таблица;
2. TableBank.DB - справочник банков;
3. TableBalans.DB - таблица балансов;
4. TableActivs - таблица активов;
5. TablePassiv - таблица пассивов;
6. TablePeriod - таблица периода.

Папка «Install» содержит дистрибутив программного комплекса, в том числе и инсталляционный файл setup.exe.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

Примеры оформления иллюстраций

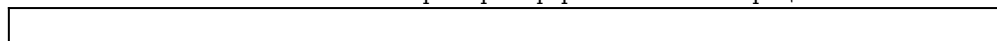


Рисунок 1 - Графическая модель коммерческого банка

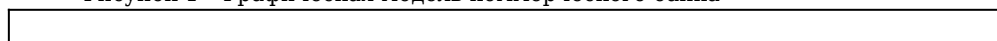


Рисунок 3.16

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Примеры оформления таблиц

Таблица 1

Реквизит	Тип
----------	-----



1678770180

ТипЦен	Справочник.ТипыЦен
сНДС	Число, длина 1, точность 0
МОЛ	Строка, длина 20

Таблица 2 - Баланс коммерческого банка

<b>Актив</b>	<b>Пассив</b>
Наличность	Акции
Резервы	Вклады:
Ссуды:	- срочные
- срочные	- до востребования
- до востребования	Займы
Собственность	Прибыль
Всего	Всего



1678770180