

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»

Кафедра Информатики и математики

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата
по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике»

Квалификация:

Бакалавр

Согласовано:
Руководитель ОПОП по направлению
09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика
в экономике»

 /Путькина Л.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

«01» июня 2020 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  /Путькина Л.В.
Рекомендована решением
Методического совета

«15» июня 2020 г., протокол № 10

Секретарь МС  /Волкова А.М.

Авторы-разработчики:

 /Мокрый В.Ю.

Санкт-Петербург

1. Общие положения

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» освоение образовательной программы высшего образования по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата) завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Цель итоговой государственной аттестации выпускников по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль - «Прикладная информатика в экономике» - установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата).

К итоговым аттестационным испытаниям допускается студент, успешно завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», разработанной высшим учебным заведением (СПбГУП) в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

В состав итоговой государственной аттестации выпускников по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль - «Прикладная информатика в экономике» СПбГУП входят:

- государственный экзамен в форме итогового междисциплинарного экзамена;
- защита выпускной квалификационной работы.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем государственной аттестационной комиссии утверждается, как правило, лицо, не работающее в СПбГУП, из числа докторов наук, профессоров по профилю «Прикладная информатика», а при их отсутствии - кандидатов наук или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля. Председатель государственной аттестационной комиссии утверждается Министерством образования и науки РФ.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года. Для проведения итоговой государственной аттестации в СПбГУП, ректором формируются (после утверждения председателя) государственная экзаменационная комиссия по основной профессиональной образовательной программе направления «Экономика».

Государственная экзаменационная комиссия формируется из числа профессорско - преподавательского состава СПбГУП, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам итоговой государственной аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании (уровень бакалавриата);
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной аттестационной комиссии.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Неявка студентов на защиту выпускной квалификационной работы или государственный экзамен в протоколе экзаменационной комиссии оформляется словами «не явился».

2. Характеристика государственной итоговой аттестации и требования к профессиональной подготовке выпускника

Государственная итоговая аттестация по направлению "Прикладная информатика" (профиль - «Прикладная информатика в экономике») проводится с целью комплексной оценки в процессе освоения образовательной программы сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки, а также установления уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с профессиональной направленностью образовательной программы и видам профессиональной деятельности: **проектная деятельность:**

проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;

формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;

моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;

составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;

проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);

программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;

участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей; сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;

проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;

участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;

программирование в ходе разработки информационной системы; документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;

настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;

ведение технической документации;

тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;

участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;

начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;

осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;

организационно-управленческая деятельность:

участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; участие в

организации работ по управлению проектом информационных систем; взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;

участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в

процессе ее эксплуатации;

участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;

участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

аналитическая деятельность:

анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы; анализ результатов тестирования информационной системы;

оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

научно-исследовательская деятельность:

применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;

подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

Государственный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, перечень которых определяется ВУЗом, учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные государственным образовательным стандартом по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» в состав итогового междисциплинарного экзамена включены следующие разделы: проектирование информационных систем, базы данных, web-технологии, проектный практикум, высокоуровневые методы информатики и программирования, информационная безопасность.

Цель экзамена - выявить уровень теоретической и практической подготовки студентов в области экономики.

Требования к профессиональной подготовке бакалавра соответствуют основным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике»

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);

Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);

Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);

Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями:

проектная деятельность:

Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы (ПК-4);

Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПК-5);

Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-6);

Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-8);

Способен оценивать экономическую эффективность проектов по разработке, внедрению и модернизации программного обеспечения (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

Способен анализировать финансовые условия и инвестиционную привлекательность проектов по разработке прикладного программного обеспечения (ПК-10);

Способен учитывать и оптимизировать финансовые ресурсы в программных проектах (ПК-11);

Способен анализировать финансово-правовые аспекты заключения кредитных договоров и проводить экспертную оценку (ПК-12);

Способен контролировать основные финансовые показатели и данные бухгалтерского учета на стадиях жизненного цикла разработки ПО (ПК-13);

Способен проводить анализ и проектирование экономических информационных систем (ПК-14);

Способен выделять и оценивать объекты интеллектуальной собственности в процессе разработки ПО (ПК-15);

Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-16);

Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-17);

Способен программировать приложения и создавать программные прототипы для решения прикладных задач (ПК-18);

Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-19).

Знать:	<ul style="list-style-type: none">- современные достижения вычислительной техники (УК-1 – УК-8);- теоретические основы и возможности практической реализации информационных систем в предметной области (ОК-6, ОК-7, ПК-14, ПК-15);- рынки информационных ресурсов и особенности их использования (ОК-4, ПК-22);- технологии проектирования профессионально - ориентированных информационных систем, в том числе интеллектуальных информационных систем и информационных систем в различных предметных областях (ОПК-3, ОПК-4, ПК-16, ПК-17);
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- формулировать и решать задачи проектирования профессионально - ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений (ПК-3, ПК-4);- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой (ОПК-1, ОПК-2, ПК-10, ПК-11);- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально - ориентированных информационных систем (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11);
	<ul style="list-style-type: none">- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым информационным системам и создавать их (ОК-3, ПК-18, ПК-19);
Владеть:	<ul style="list-style-type: none">- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально - ориентированных информационных систем (ПК-20, ПК-21, ПК-23, ПК-24);- методами системного анализа в предметной области (ПК-7, ПК-8, ПК-9),

В состав государственной итоговой аттестации входят следующие государственные аттестационные испытания:

- сдача государственного экзамена;
- защита выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом государственной итоговой аттестации, т.е. проводится после сдачи государственного экзамена.

Присвоение выпускнику соответствующей квалификации осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Раздел 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Архитектура экономических информационных систем. Понятие и классификация экономических информационных систем (ЭИС). Функциональные подсистемы ЭИС. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.

Методологические основы проектирования информационных систем. Технология проектирования информационных систем (ИС). Классификация методов проектирования ИС. Средства проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, итерационная, спиральная.

Каноническое проектирование информационных систем. Понятие канонического проектирования ИС. Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Классификация методов проведения обследования. Классификация методов сбора материалов обследования. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Разработка общесистемных проектных решений. Разработка локальных проектных решений. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Основные понятия классификации экономической информации. Понятия и основные системы кодирования экономической информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Понятие Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК).

Проектирование системы экономической документации. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации. Особенности проектирования форм первичных документов. Особенности проектирования форм документов результатной информации.

Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе информационной системы (КИС). Общие требования к созданию ИС. Виды автоматизированных систем планирования и управления. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии моделирования предметной области.

Проектирование клиент-серверных информационных систем. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем. Файл-серверная архитектура. Двухуровневая клиент-серверная архитектура. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер». Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Использование систем управления рабочими потоками. Использование Интернет - приложений.

Автоматизированное проектирование ИС. Основные понятия и классификация CASE-технологий. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Функциональное моделирование бизнес-процессов в AllFusion Process Modeler (BPwin). Методология SADT. Стандарт структурного функционального моделирования IDEF0. Моделирование потоков данных в нотации DFD. Моделирование потоков работ в нотации IDEF3. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь». Моделирование данных в Data Process Modeler (ERwin). Построение структуры программного приложения на основе системной структурной диаграммы. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов объектов. Диаграммы состояний. Диаграмма взаимодействия объектов. Диаграмма деятельностей. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения. Анализ системных требований к ИС. Прототипное проектирование ИС. Понятие RAD - технологии. Преимущества создания системы-прототипа. Базовые варианты организации технологического процесса проектирования с использованием систем-прототипов.

Раздел 2. БАЗЫ ДАННЫХ

Проектирование и разработка базы данных для информационной системы. Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Современное состояние технологии обработки информации. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP). Технология аналитической обработки в реальном времени (OLAP). Проблемы создания, архивации и сжатия больших информационных массивов. Понятия базы данных и базы знаний. Модели данных, классификация моделей данных. Объектные модели данных (ER-модель, объектноориентированная модель данных), модели данных на основе записей (теоретико-графовые модели данных - сетевые, иерархические), теоретико-множественные модели данных (реляционные), физические модели данных. Особенности реляционной модели и их влияние на проектирование базы данных. Структура реляционной модели. Понятие отношения. Характеристики отношения: атрибут, схема отношения, степень отношения, кортеж, домен. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи: потенциальные ключи, составные, первичный, альтернативный, внешний ключи. Достоинства и недостатки реляционных моделей данных. Принципы проектирования базы данных. Основные этапы проектирования баз данных. Особенности проектирования реляционных баз данных. Трехуровневая архитектура базы данных. Проблема избыточности данных и аномалии обновления. Проектирование базы данных на основе нормализации отношений. Пять нормальных форм отношений. Достоинства и недостатки нормализации.

Реляционная СУБД Access СУБД, назначение, основные функции. Этапы развития СУБД. Классификация СУБД и их особенности. Реляционные СУБД. Автоматизация создания и ведения реляционных баз данных. Связи между таблицами. Построение схемы данных. Разработка таблиц, форм, запросов для реляционной базы данных. Запросы на выборку (простой, с параметром). Запросы на добавление, изменение и удаление записей. Реляционные СУБД и декларативный язык SQL. SQL-запросы: запрос-объединение, запрос к серверу; запрос-управление. Перекрестные запросы; запросы-объединения; запрос на создание таблицы. Создание формы на основе таблицы или запроса. Разработка сложной формы. Подчиненная форма. Вычисления, диаграммы, графические объекты в формах и отчетах. Создание кнопочной формы. Использование макросов. Создание отчетов. Разработка программных приложений для MS Access. Интеграция MS Access с приложениями MS Office.

Раздел 3. WEB-ТЕХНОЛОГИИ

Основные сервисы Интернет. Узлы и каналы Интернета. Стандарты Интернета. Основы TCP/IP, прикладные протоколы HTTP, FTP, протоколы электронной почты и др. Маршрутизаторы в сети TCP/IP. Универсальный идентификатор ресурсов URI. Идеология WWW. Распространенные форматы данных в Интернет. Архитектура клиент-сервер. Основы работы Web-сервера. Мировой рынок информационных услуг. Характеристика мирового рынка информационных услуг, этапы развития. Сектора информации, их краткая характеристика. Информационные агентства. Предоставляемые услуги. Технологии доступа к информации. Обзор информационных агентств в России и за рубежом, специализирующихся в области биржевой и финансовой информации, предпринимательской деятельности, предоставляемые ими услуги.

Принцип работы каталогов и индексов. Поиск ресурсов в Интернет с помощью поисковых систем. Правила поиска. Алгоритм функционирования поисковой системы, язык запросов. Факторы, влияющие на эффективность поиска. Методы повышения релевантности найденных документов. Применение методов оптимизации процедур поиска. Сравнительный анализ российских и зарубежных поисковых систем. Поиск информации в WEB-пространстве, электронных почтовых адресов и др.

Основы HTML. Эволюция HTML. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML-документа. Общие атрибуты элементов HTML. Теги заголовка документа. Теги тела документа. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций. Управление размещением иллюстрации и

обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок. Понятие внешней и внутренней ссылки. Способы указания источника файла для ссылок и иллюстраций: абсолютный, относительный, URL. Использование таблиц для верстки. Основные теги создания таблиц. Основные атрибуты. Параметры таблицы. Параметры ячеек. Логическое форматирование фрагментов таблиц. Элементы форм. Типы управляющих элементов. Ввод данных: элемент INPUT. Меню. Многострочный текст. Кнопки. Группы управляющих элементов. Правила работы с формами.

Стилевое оформление HTML - документов. Каскадные таблицы стилей (CSS). Эволюция. Операторы, директивы и правила. Поддержка браузерами CSS. Основные понятия и определения. Типы данных CSS. Типы простых селекторов. Селекторы. Использование псевдоклассов и псевдоэлементов. Принципы наследования, каскадирования и группировки. Специфичность селектора. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Создание слоев при помощи CSS. Границы, заполнители и рамки. Позиционирование элементов. Цвет элемента и цвет фона. Свойства шрифта. Свойства текста.

Основные понятия компьютерной графики. Особенности восприятия цвета человеком. Понятие цветовой модели. Модели RGB и CMYK. Цветовой куб модели RGB. Понятия цветового тона, насыщенности и яркости. Цветовые модели HSB, HLS. Другие цветовые модели. Цветовая схема Йоханнеса Иттена. Цветовой круг. Проблемы подбора гармоничных цветов. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Векторный и растровый способ формирования изображений. Векторная графика и ее математические основы. Сплайн-функции. Построение сложных объектов векторной графики. Программы для работы с объектами растровой и векторной графики: обзор, основные функции, области применения. Форматы файлов. Требования к иллюстрациям в Интернет. Методы сжатия. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF... Выбор формата графического файла. Понятие палитры. Формат GIF. Выбор палитры.. GIF-анимация.

Оптимизация изображений. Использование графики в ссылках.

Сценарии JavaScript и DHTML. Основы создания динамичных, интерактивных Web-ресурсов. Основные функции клиентских сценариев. Обзор основных языков клиентских сценариев. Основы JavaScript. Включение JavaScript в HTML- документы. Вывод результатов работы сценария JavaScript в HTML-документ. Структура программ на языке JavaScript. Особенности синтаксиса языка JavaScript. Типы данных, литералы. Использование переменных в JavaScript. Выражения и операции языка JavaScript. Порядок выполнения. Операторы JavaScript. Функции JavaScript. Возвращение значений. Массивы и объекты в JavaScript. Встроенные классы объектов. Объектная модель документа (DOM). Понятие коллекций. Обзор объектов, коллекций, методов и свойств клиентских сценариев. Система событий языка JavaScript. Совместное использование HTML, CSS и JavaScript. Динамический HTML. Доступ и динамическое изменение элементов, атрибутов элементов и значений свойств CSS.

Web-серверы. Пассивные и активные Web-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия. Передача данных методами GET и POST. URL-кодирование данных. Обзор существующих web-серверов. Области их применения. Серверные сценарии и приложения. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами. Технология SSI (Server Side Include). Обзор команд. Основные сведения о IIS. Понятие «виртуального» сервера. Серверные решения на основе IIS. Применение технологий ASP и PHP. Интерфейсы web-сервера. Интерфейсы CGI и ISAPI. Технология ASP. Языки программирования. Особенности и возможности. Объекты сервера. Основные приемы работы с данными. ASP-компоненты. Основы работы с базами данных в интернет- приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных. Универсальные механизмы доступа к БД (Microsoft Universal Data Access). Интерфейс ADO. Типовая последовательность работы с данными.

Раздел 4. ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Концепция управления проектами. Определение проекта. Методология управления проектами. Стандарты в области управления проектами. Классификация типов проектов. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. Окружение проекта.

Жизненный цикл проекта. Организационные структуры управления проектами

Фазы жизненного цикла проекта. Групповые процессы управления проектами. Функции и методы управления проектами. Прединвестиционная фаза проекта, предпроектные документы. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Состав проектной документации. Фаза завершения проекта.

Групповые процессы управления проектами

Группа процессов инициации проекта. Разработка устава проекта, определение заинтересованных лиц. Планирование содержания проекта, структуры и связей работ проекта. Ресурсное планирование, составление расписания работ. Планирование персонала проекта. Управление рисками.

Группа процессов мониторинга и исполнения проекта. Управление ходом работ проекта. Управление командой проекта, коммуникациями, ожиданиями заинтересованных сторон. Процессы завершения проекта.

Управление сроками и стоимостью проекта

Установка на своевременное завершение проекта. Элементы процессов управления сроками проекта: состав, характеристика, связи и последовательность выполнения работ проекта, потребности в ресурсах, расписание проекта. Управление расписанием (планирование, мониторинг, корректировка и внесение изменений в базовое расписание). Входные и выходные данные, методы и инструменты управления сроками проекта.

Установка на завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. Элементы процессов управления стоимостью проекта: структура затрат для работ проекта, бюджет проекта, базовый план проекта по стоимости. Управление стоимостью проекта (планирование, мониторинг, корректировка бюджета проекта и внесения изменений в базовый план по стоимости). Входные и выходные данные, методы и инструменты управления стоимостью проекта.

Раздел 5. ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Общие принципы разработки программных продуктов. Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.

Прикладное, системное и инструментальное программное обеспечение. Этапы разработки и жизненного цикла программного обеспечения. Процедурноориентированная методология. Структурно-модульная методология. Языки программирования низкого и высокого уровня. Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.

Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi.

Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование.

Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа; инкапсуляция; наследование; полиморфизм; классы и объекты.

Объектно-ориентированная методология Delphi. История создания языка Delphi. Основные свойства языка Delphi - интерпретируемость, безопасность, переносимость, архитектурная независимость, многопоточность.

Программирование на языке Delphi.

Процесс создания и исполнения Delphi-программы, подходы к повышению эффективности выполнения программ. Типы данных, переменные и массивы. Пакетная технология. Инициализация и загрузка классов, применение интерфейсов.

Библиотека Delphi. Основные пакеты и их назначение. Программирование пользовательского интерфейса и использование библиотеки.

Современный среды разработки объектно-ориентированного программирования (Visual Studio NET, C#).

Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Среда разработки; система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ. Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Реакция на события. Компоненты; использование компонентов.

Архитектура “Visual Studio NET”. Языки программирования и среда выполнения “ Visual Studio NET ”. Типы и пространства имен. Среда разработки “Visual Studio NET”. Основы языка C#.

Раздел 6. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Сетевые протоколы и модели взаимодействия открытых систем. Тенденции развития безопасности операционных систем этапах развития безопасности операционных систем. Основные типы операционных систем. Примеры сетей Микрософт и UNIX- подобных операционных систем.

Средства и алгоритмы управления процессами, и памятью ОС. Плоская модель памяти и её использование в программировании. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям основой для обеспечения безопасности операционных систем. Обеспечение права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий. Основные методы защиты доступа к пулам памяти.

Безопасность клиентских приложений. Использование методов объекта Document и объекта Response. Методы объекта Document и объекта Response. Хранение в базе данных информации о пользователе, минимизации размеров таблицы базы и отслеживание информации о каждом отдельном пользователе и затратах ресурсов сервера. Технология обработки событий в ASP и ее применения для целей обеспечения информационной безопасности.

Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности. Технология PHP и использование баз данных MySQL для размещения учетной информации. Каналы утечки информации. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.

Вопросы администрирования компьютерных сетей. Настройки домена и его безопасность. Технологии потенциально возможных злоумышленных действий при организации обработки данных. Методологические подходы к оценке уязвимости информации. Классы задач защиты. Стратегии защиты информации. Задачи защиты информации в сопоставлении с видами угроз. Характер происхождения угроз.

Понятие уязвимости информации, подходы к оценке уязвимости информации. Причины нарушения целостности информации. Существенным для данного раздела является изучение функций защиты информации и классов задач защиты информации.

Криптографическая защита информации в Интернете. Симметричное и асимметричное шифрование. Формирование требований к криптосистемам. Алгоритмы шифрования и криптографические генераторы случайных чисел. Защита информации в Интернете с технологиями WAP (Wireless Application Protocol).

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Раздел 1. «Проектирование информационных систем»

1. Понятие и классификация ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
2. Понятие технологии проектирования ИС. Средства проектирования ИС.
3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС.
4. Состав стадий и этапов канонического проектирования.
5. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования». Методы проведения обследования и методы сбора материалов обследования.
6. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе «Анализ материалов обследования».
7. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе технического проектирования.
8. Технологическая сеть проектирования (ТСП) работ, выполняемых на этапе рабочего проектирования.
9. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
10. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации ИС.
11. Особенности проектирования форм первичных документов и форм документов результатной информации.
12. Понятие информационной базы и способы ее организации. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.
13. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных. АРМ как основной организационный компонент ИС.
14. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.
15. Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме.
16. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС.
17. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.
18. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем.
19. Файл-серверная архитектура.
20. Двухуровневая клиент-серверная архитектура.
21. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «клиент-сервер».
22. Проектирование систем оперативной обработки транзакций.
23. Проектирование систем оперативного анализа данных.
24. Понятие информационного хранилища. Подсистема хранения данных. Подсистема метаинформации (репозиторий).
25. Подсистема преобразования данных. Подсистема представления данных.
26. Подсистема оперативного анализа данных. Подсистема интеллектуального анализа данных.
27. Основные понятия и классификация CASE-технологий. Функционально-ориентированное и объектно-ориентированное проектирование ИС.
28. Методология SADT. Функциональное моделирование бизнес-процессов в AllFusion Process Modeler (BPwin).
29. Стандарт структурного функционального моделирования IDEF0.
30. Моделирование потоков данных в нотации DFD.
31. Моделирование потоков работ в нотации IDEF3.
32. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь». Моделирование

данных в Data Process Modeler (ERwin).

33. Унифицированный язык моделирования UML.
34. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов.
35. Диаграммы состояний. Диаграмма взаимодействия и деятельности.
36. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения.
37. Прототипное проектирование ИС. Понятие RAD-технологии.
38. Инструментальные средства быстрой разработки приложений в СУБД (класс DEVELOPER).
39. Интегрированные инструментальные средства быстрой разработки приложений (класс BUILDER).
40. Базовые варианты организации технологического процесса проектирования с использованием систем-прототипов.

Раздел 2. «Базы данных»

1. Иерархическая модель данных, преимущества и недостатки.
2. Сетевая модель данных, преимущества и недостатки.
3. Реляционная модель данных, преимущества и недостатки.
4. Правила Кодда.
5. СУБД с централизованной архитектурой
6. СУБД с архитектурой файл - сервер
7. СУБД с архитектурой клиент сервер
8. СУБД с трехуровневой архитектурой «тонкий клиент» -сервер приложений
-сервер базы данных
9. OLTP -и OLAP системы
10. Проектирование баз данных. Этапы проектирования баз данных
11. Понятие логической и физической независимости данных. Целостность данных.
12. Инфологическая модель. Требования и подходы к инфологическому проектированию
13. Свойства полей для реляционной базы данных. Используемые типы данных для реляционной базы данных
14. Основные определения реляционной алгебры. Операции объединения и пересечения в реляционной алгебре.
15. Операции разности и произведения в реляционной алгебре.
16. Специальные операции реляционной алгебры: выборка, проекция, соединение, деление
17. Функциональная зависимость.
18. Первая нормальная форма. Назначение.
19. Вторая нормальная форма. Назначение.
20. Третья нормальная форма. Назначение.
21. Объектно-ориентированные базы данных
22. Общая характеристика этапов жизненного цикла БД.
23. Администрирование БД.
24. Распределенные базы данных
25. Стандарт языка запросов SQL
26. Основные режимы работы с таблицей. Создание таблиц. Использование мастера подстановок
27. Форматы отображения данных. Определение маски ввода. Определение ключевых полей.
28. Создание и использование индексов. Связывание таблиц на схеме данных
29. Ввод и проверка данных. Мастер подстановок. Использование списков значений
30. Сортировка, поиск и фильтрация данных.
31. Импорт и экспорт из баз данных. Экспорт данных в текстовый файл . Экспорт данных в приложения Microsoft Office.

32. Создание простого запроса с помощью Мастера запросов. Виды запросов и их особенности. Создание и изменение запроса с помощью Конструктора запросов.
33. Создание вычисляемых полей в запросах. Арифметические операторы. Логические операторы
34. Режимы работы с формами. Структура формы. Оформление формы и ее элементов.
35. Основные элементы управления. Создание и удаление элементов управления.

Раздел 3. «Web-технологии»

1. Характеристики скриптовых языков и размещение скриптов в HTML.
2. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
3. Инициализация объектов в скриптовых языках.
4. Наследование свойств объектов в JavaScript.
5. Функции-конструкторы в JavaScript.
6. Определение методов в JavaScript.
7. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.
8. Объект Response.
9. Использование методов объекта Document и объекта Response
10. Объект Request.
11. Передача данных методом GET.
12. Передача данных методом POST.
13. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
14. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
15. Типы данных в языке PHP.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif в PHP.
19. Логическая конструкция switch в PHP.
20. Логическая конструкция while в PHP.
21. Логическая конструкция do ... while в PHP.
22. Реляционная модель базы данных MySQL. Как работает система
23. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации. Ограничения в базе данных. Синтаксис команд GRANT и REVOKE Соединение с MySQL Server
24. Используемая в MySQL система безопасности. Управление доступом, верификация подключения.
25. Привилегии в MySQL.
26. Установка и настройка AppServ.
27. Конструкция foreach - предоставление простого способа перебора массивов.
28. Как узнать средствами MySQL(е запросе) имя хоста базы данных, с которой идет текущая работа Параметры и способы соединения с MySQL
29. Структура каталогов в UNIX
30. Командный язык ОС Unix - shell
31. Формат команд в shell
32. Командные файлы в shell.
33. Передача информация о дате и текущем времени. Основные спецификаторы формата, использующиеся функцией date
34. Описать приложения, в которых необходимо использовать глобальные массивы HTTP_GET_VARS и HTTP_POST_VARS?
35. Описать приложения, в которых на сервер передается имя кнопки - каких случаях и с какой целью.
36. Напишите правило CSS, которое располагает фоновое изображение в нижней

части страницы. Изображение должно повторяться по горизонтали и оставаться на месте при прокрутке страницы.

37. Напишите правило CSS, которое помещает элементы H1 и H2 в блок с рамкой стиля grooved, полями и набивкой, равными .5 em.

38. Напишите правило CSS, которое меняет цвет всех элементов с атрибутом CLASS="green-Move" на зелёный и сдвигает их вниз на 25 и вправо на 15 пикселей.

39. Укажите способ, при помощи которого осуществляется описание и использование классов в каскадных таблицах стилей.

40. Укажите способ, при помощи которого создается и используется в html - документах внешняя таблица стилей.

Раздел 4. ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

1. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "отклонение по расписанию" (SV), и "отклонение по затратам" (CV).

2. Анализ текущего состояния проекта методом освоенного объема, показатели "индекс выполнения расписания" (SPI) и "индекс выполнения бюджета" (CPI).

3. Аудит и завершение работы над проектом.

4. Базовые показатели метода освоенного объема: "плановый объем" (PV, BCWS), "фактический объем" (EV, BCWP), "освоенный объем" (AC, ACWP).

5. Внутренняя норма прибыли (IRR) и срок окупаемости (PB) инвестиционного проекта. Дисконтированный срок окупаемости (DPB) инвестиционного проекта.

6. Дальнее и ближнее окружение проекта.

7. Проектный практикум (ИСУП).

8. Проектный практикум. Автоматизация бизнес-планирования и сравнительного анализа инвестиционных проектов.

9. История и тенденции развития управления проектами в России и в мире.

10. Источники финансирования инвестиционных проектов.

11. Календарное планирование проекта.

12. Квалификационные стандарты по управлению проектами. Национальные требования и компетенции (НТК) к специалистам по управлению проектами.

13. Классы программных средств для управления проектами.

14. Критерии оценки базового плана проекта.

15. Менеджмент портфеля проектов. Организационная структура управления портфелем проектов.

16. Менеджмент программы. Ролевая структура управления программами.

17. Методы анализа и критерии эффективности инвестиционных проектов.

18. Методы балансировки загрузки трудовых ресурсов проекта.

19. Методы качественного анализа проектных рисков.

20. Методы количественного анализа проектных рисков.

21. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: анализ чувствительности, эластичность финансовых показателей.

22. Методы моделирования показателей инвестиционного проекта: метод Монте-Карло, имитационное моделирование проектных рисков.

23. Методы сетевого управления проектом. Характеристика связей работ проекта.

24. Назначение и принципы составления бизнес-плана инвестиционного проекта.

25. Объекты и субъекты управления проектами.

26. Организационные структуры управления проектами.

27. Основные характеристики и классификация проектов.

28. Отличия проектного и функционального управления.

29. Оценка успешности выполнения проекта. Оценка работы руководителя проекта, отдельных членов команды и команды в целом.

30. Параметры сетевого графика проекта. Метод PERT для расчета вероятных значений времени выполнения проекта.

31. Параметры сетевого графика проекта. Метод критического пути (CPM).

32. Принципы проектного управления. Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь.
33. Прогноз бюджета проекта методом освоенного объема с помощью показателей "прогнозная стоимость проекта" (EAC) и "отклонение от бюджетной стоимости проекта при его завершении" (VAC).
34. Процесс инициации проекта.
35. Процесс контроля исполнения проекта. Метод освоенного объема.
36. Процесс организации исполнения проекта.
37. Процесс организационного планирования программы. Управление поставщиками программы.
38. Процесс планирования бюджета проекта.
39. Процесс планирования закупок в проекте.
40. Процесс планирования обмена информацией в проекте.
41. Процесс планирования персонала проекта. Ролевая структура управления проектом.
42. Процесс планирования реагирования на риски.
43. Процесс планирования содержания проекта.
44. Процесс планирования управления изменениями в проекте.
45. Процесс планирования управления рисками программы.
46. Процесс приемки результатов проектов и организации использования промежуточных выгод программы.
47. Процесс разработки расписания работ проекта.
48. Процесс расстановки приоритетов, оптимизация и балансировка портфеля проектов.
49. Процесс сбора информации об условиях, ограничениях и требованиях к портфелю проектов.
50. Процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов.
51. Процессы закрытия проекта программы, завершения программы.
52. Процессы идентификации и оценки компонентов портфеля проектов.
53. Процессы инициации и планирования содержания и выгод программы.
54. Процессы контроля выполнения программы и управления изменениями программы.
55. Процессы контроля реализации и управления изменениями портфеля проектов.
56. Процессы обеспечения исполнения программы, запуска проекта программы.
57. Процессы планирования коммуникаций и изменениями программы.
58. Процессы разработки расписания, планирования бюджета программы.
59. Структура бизнес плана инвестиционного проекта.
60. Структура денежных потоков (инвестиционная, операционная, и финансовая деятельность проекта).
61. Структурный план работ проекта. Декомпозиция работ проекта (WBS).
62. Технология формирования базового плана проекта.
63. Требования к документации по управлению портфелем проектов.
64. Требования к управлению документами программы.
65. Требования к управлению документами проекта.
66. Управление стоимостью работ проекта.
67. Фазы жизненного цикла проекта.
68. Функции менеджера проекта.
69. Функциональные области управления проектом, общая характеристика.
70. Характеристика инвестиционного проекта.
71. Характеристика резервов времени работ проекта. Временные ограничения для работ проекта.
72. Характеристики трудовых и материальных ресурсов проекта.

73. Чистый дисконтированный доход (NPV) и индекс рентабельности (PI) инвестиционного проекта.

Раздел 5. ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. Определение и сравнение серверных языков программирования ASP.NET и PHP.
2. Определение и сравнение серверного и клиентского языка программирования.
3. Определение локального сервера. Наиболее распространенные типы сборок локального сервера.
4. Структура файла .php. Опишите структурное добавление в файл .php HTML разметки, и наоборот, в файл с HTML разметкой - php код.
5. Опишите функции присоединения файла php к другому файлу.
6. Типы данных в языке PHP.
7. Операторы инкремента и декремента.
8. Форма. Определение, структура, основные атрибуты.
9. Типы полей для передачи данных.
10. Методы передачи данных.
11. Супермассивы.
12. Способы вывода данных.
13. Необязательные атрибуты формы.
14. Валидация. Определение. Функции валидации.
15. Преобразование типов данных. Функции преобразования и проверки типов данных.
16. Константы языка PHP.
17. Типы массивов в языке PHP.
18. Логическая конструкция if-elseif
19. Логическая конструкция switch
20. Логическая конструкция while
21. Логическая конструкция do...while
22. Функции вывода даты. Адаптация вывода даты для разных регионов.
23. Сессии. Определение, пример использования.
24. Куки. Определение, пример использования.
25. Скрытые поля. Определение, пример использования.
26. База данных. Определение.
27. Преимущества централизованного подхода к управлению данными.
28. Типы баз данных. Каким типом баз мы пользуемся в настоящее время.
29. Реляционная модель базы данных. Определение и характеристика.
30. Нормализация баз данных. Определение. Формы нормализации.
31. Сущность и связи в базе данных.
32. Ограничения в базе данных.

Раздел 6. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Основные понятия информационной безопасности — определения, руководящие документы. Угрозы информационной безопасности. Средства защиты информации.
2. Что располагается в области стандартной памяти MS-DOS.
3. Плоская модель памяти и её использование в программировании.
4. Назначение диспетчера виртуальной памяти Windows NT.
5. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям
6. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с

различными уровнями привилегий.

7. Службы управления доменом и их использование для обеспечения безопасности программ Windows NT.

8. Схема распределения возможного виртуального адресного пространства в системах Windows NT

9. Методы защиты доступа к пулам памяти.

10. Модели операционных систем - структурированная, неструктурированная и клиент - сервер.

11. Отображение виртуальной страницы памяти на физическую страницу.

12. Тест POST как средство диагностики компьютера.

13. Уровни привилегий для страниц памяти.

14. Механизм защиты процессора Intel: схемы управления памятью и защита по привилегиям.

15. Диспетчер виртуальной памяти (VMM).

16. Loadable Kernel Module атаки на операционную систему.

17. Преобразование адресов с использованием таблицы дескрипторов

18. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.

19. Сегментация памяти в защищённом режиме

20. Логическое, линейное и физическое адресных пространства при реализации защищенного режима работы 32-разрядных процессоров

21. Механизм подключения файле config. sys драйвера himem.sys и драйвера emm386.exe

22. Механизмы защиты memory pools. Атаки на Windows NT путем воздействия на ядро операционной системы и объекты ядра.

23. Уровни привилегий супервизора (U/S = 0), пользователя (U/S = 1), как средство обеспечения безопасности страниц памяти.

24. Определение тестом POST объема установленной памяти.

25. Механизм работы Virtual Memory Manager

26. Краткая характеристика компьютерных вирусов — источники и категории атак.

Стратегии взломщиков.

27. Сетевые мониторы как средство обеспечения информационной безопасности.

28. Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности.

29. Использование JavaScript для написания клиентских скриптов. Примеры задач.

30. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.

31. Объектно-ориентированное программирование и объекты скриптовых языков.

Языки на базе классов и языки на базе прототипов.

32. Инициализация объектов в скриптовых языках.

33. Наследование свойств объектов в JavaScript.

34. Функции-конструкторы в JavaScript.

35. 16. Определение методов в JavaScript.

36. Объект Array. Создание массива, наполнение массива, Методы объекта Array.

37. Объект Document.

38. Объект Response.

39. Использование методов объекта Document и объекта Response — сравнение с позиций информационной безопасности.

40. Объект Request.

41. Передача данных методом GET.

42. Передача данных методом POST.

43. Обработка событий в ASP.

44. Поля login и password как средство обеспечения информационной безопасности.

45. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются константами,

размещенными непосредственно на самих страницах.

46. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются базой данных, содержащей сведения о правах доступа.

47. Криптографическая защита информации в Интернете — симметричное и асимметричное шифрование.

48. Интернет-протоколы для защищенных соединений. Настройка SSL на стороне сервера IIS и на клиентской стороне.

49. Информационная безопасность беспроводных сетей. Технология WAP (Wireless Application Protocol). Технический стандарт RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service).

50. Целостность информации. Алгоритмы хэширования. Пример вычисления хэш-функции.

51. Сертификаты. Служба сертификатов Микрософт. Просмотр сертификатов на компьютере — расположение сертификатов.

52. Просмотр сертификатов на компьютере — основные поля сертификата.

53. Технология создания электронной цифровой подписи.

54. Генерация ЭЦП и проверка ЭЦП.

Раздел 5. ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И

1. Общие принципы разработки программных продуктов. Прикладное, системное инструментальное программное обеспечение.

2. Общие принципы ориентированная методология.

3. Общие принципы разработки программных продуктов. Процедурно-модульная методология.

4. Общие принципы разработки программных продуктов. Структурно-ориентированная методология.

5. Общие принципы разработки программных продуктов. Языки

ПРОГРАММИРОВАНИЯ

программирования высокого уровня.

6. Основные свойства языка Delphi - интерпретируемость, безопасность, переносимость, архитектурная независимость, многопоточность.

7. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi

8. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi
Типы данных.

9. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi
Операторы.

10. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi
Элементы управления и их свойства.

11. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi
События и их обработка.

12. Delphi. Композиция и наследование. Интерфейсы и внутренние классы.

13. Массивы в Delphi.

14. Виды классов. Динамическая идентификация типа.

15. Сокеты и компоненты.

16. События. Динамическое связывание событий. Разделение вычислений и пользовательского интерфейса.

17. Шаблоны проектирования в Delphi. Архитектурные шаблоны.

18. Библиотека Delphi. Основные пакеты и их назначение.

19. Процесс создания и исполнения Delphi-программы, подходы к повышению эффективности выполнения программ.

20. Delphi и базы данных.
21. Среда разработки Delphi - приложений.
22. Сетевое программирование. Работа с удаленными объектами.
23. Сервлеты. Сервлеты и многозначность.
24. Обработка сеансов. Встроенные объекты.
25. Удаленный вызов методов (Remote Method Invocation - RMI).
26. Технология COM (Component Object Model) фирмы Microsoft.
27. Технология CORBA (Common Object Request Broker Architecture). Сравнение технологий распределенного программирования.
28. Архитектура "Visual Studio NET".
29. Языки программирования и среда выполнения " Visual Studio NET ". Типы и пространства имен.
30. Основы языка C#. Типы данных.
31. Основы языка C#. Операторы.
32. Основы языка C#. Элементы управления и их свойства.
33. Основы языка C#. События и их обработка.
34. Основы языка C#. Разработка стандартных exe - файлов

Раздел 6. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Основные понятия информационной безопасности — определения, руководящие документы. Угрозы информационной безопасности. Средства защиты информации.
2. Методы защиты доступа к пулам памяти.
3. Отображение виртуальной страницы памяти на физическую страницу.
4. Тест POST как средство диагностики компьютера.
5. Преобразование адресов с использованием таблицы дескрипторов
6. Права доступа к таблице страниц или к странице для программ с различными уровнями привилегий.
7. Краткая характеристика компьютерных вирусов — источники и категории атак. Стратегии взломщиков.
8. Сетевые мониторы как средство обеспечения информационной безопасности.
9. Клиентский и серверный скрипт с позиций информационной безопасности. Использование JavaScript для написания клиентских скриптов. Примеры задач.
10. Создание дочерних окон средствами JavaScript в клиентских и серверных скриптах.
11. Объектно-ориентированное программирование и объекты скриптовых языков. Языки на базе классов и языки на базе прототипов.
12. Обработка событий в ASP.
13. Поля login и password как средство обеспечения информационной безопасности.
14. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются константами, размещенными непосредственно на самих страницах.
15. Создание сайтов, в которых права доступа обеспечиваются базой данных, содержащей сведения о правах доступа.
16. Криптографическая защита информации в Интернете — симметричное и асимметричное шифрование.
17. Интернет-протоколы для защищенных соединений. Настройка SSL на стороне сервера IIS и на клиентской стороне.
18. Информационная безопасность беспроводных сетей. Технология WAP (Wireless Application Protocol). Технический стандарт RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service).
19. Целостность информации. Алгоритмы хэширования. Пример вычисления

хэш-функции.

20. Сертификаты. Служба сертификатов Микрософт. Просмотр сертификатов на компьютере — расположение сертификатов.

21. Просмотр сертификатов на компьютере — основные поля сертификата.

22. Технология создания электронной цифровой подписи.

23.

ЛИТЕРАТУРА

Указанная в программе государственного экзамена литература необходима для подготовки к государственному экзамену. Помимо неё студентам рекомендуется пользоваться конспектами лекций, прочитанных по соответствующим разделам и дисциплинам, и литературой, указанной в программах к этим дисциплинам.

Раздел 1, 2. «Проектирование информационных систем», «Базы данных»

а) основная литература:

1. Лашина М. В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге: учебник [для бакалавров] / М. В. Лашина, Т. Г. Соловьев. - М. : КноРус, 2017. - Режим доступа: <http://www.book.ru/book/922282>

2. Путькина Л. В. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова ; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб. : Изд-во СПбГУП, 2008. — Режим доступа: http://library.gup.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=32/39/П 90-825442&bns_string=IBIS

б) дополнительная литература

3. Путькина Л. В. Информатика и математика для гуманитарных вузов : учебное пособие / Л. В. Путькина, Т. Г. Пискунова, Т. Б. Антипова ; СПб Гуманит. ун-т профсоюзов. - СПб. : Изд-во СПбГУП, 2014. — Режим доступа: http://library.gup.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=32/39/П 90-168317&bns_string=IBIS

4. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов; Ред. Ю. Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2001.

5. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/432177>

б) Периодические издания:

1. Журнал «Вестник Томского государственного педагогического университета» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vestnik.tspu.edu.ru/>

2. Журнал «Проблемы передачи информации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sciencejournals.ru/journal/ppinf/>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. DirectumRX ВУЗ;
2. ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal;
3. ESET Mail Security для Microsoft Exchange Server;
4. Семейство программ Microsoft Office Standart Russian (Включает набор продуктов: Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Outlook);
5. Mirapolis Virtual Room;
6. Антиплагиат;
7. КонсультантПлюс;
8. Обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационн образовательной среде СПбГУП.

Раздел 3. «Web-технологии»

а) основная литература:

1. Лашина М. В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге: учебник [для бакалавров] / М. В. Лашина, Т. Г. Соловьев. - М. : КноРус, 2017. - Режим доступа: <http://www.book.ru/book/922282>
2. Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433825>

б) дополнительная литература:

1. Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов/ Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер , 2011.
2. Сысолетин Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/438148>
3. Угринович Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2020. — Режим доступа: <https://book.ru/book/932057>

Раздел 4. ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

а) основная литература

1. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471403>
2. Хлебников, А. А. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Хлебников. – М: КноРус, 2018. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927689>

б) дополнительная литература:

1. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2003 = Автоматизированный менеджмент проектов : учебное пособие/ В. В. Богданов. -СПб.: Питер, 2005. - 603 с.
2. Соловьев В. С. Организационное проектирование систем управления : Учеб. пособие/ В. С. Соловьев. - М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирск. согл., 2002. - 134 с
3. Управление проектом: основы проектного управления : учебник / Разу М.Л., под ред., и др. — Москва : КноРус, 2019. — Режим доступа: <https://book.ru/book/931916>

в) специализированные периодические издания

1. Журнал «Вестник Томского государственного педагогического университета» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vestnik.tspu.edu.ru/>
2. Журнал «Проблемы передачи информации» [Электронный ресурс].

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Официальный портал Санкт-Петербургского Гуманитарного университета профсоюзов <http://www.gup.ru/>, на котором размещены:

- Электронно-библиотечная система,
- Электронный учебно-методический комплекс.

Система поддержки самостоятельной работы студентов <http://edu.gup.ru/>.

Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>

Официальный портал Комитета по социальному развитию Санкт-Петербурга <http://www.gov.spb.ru/gov/admin/otrasl/trud>.

Официальный сайт Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга <http://www.kobr.spb.ru>.

Правовая система «Гарант».

Правовая система «Консультант плюс». <http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет <http://ecsosman.hse.ru/> - Федеральный образовательный портал Экономика, Социология, Менеджмент

Официальный сайт Института Управления Проектами (PMI) - <http://www.pmi.org/>
Московское отделение Института Управления Проектами (PMI) - <http://www.pmi.ru/>

Русская Ассоциация Управления Проектами "СОВНЕТ" - <http://sovnet.ru/>
Официальный сайт Международной Ассоциации Управления Проектами (IPMA) - <http://ipma.ch/>

Группа компаний ПМСОФТ, ведущая консалтинговая компания России по разработке, настройке и внедрению систем управления проектами - <http://www.pmssoft.ru/about/>

Группа компаний "Проектная практика" - <http://www.pmpractice.ru/>

Список профессиональных организаций по управлению проектами - <http://www.sovnet.ru/news/11.html>

Компания PM Solutions, центр бизнес-практики по управлению проектами - <http://www.pmsolutions.com/about-us/company-overview/>

Электронный журнал "PM World Today, Global Project Management eJournal" - <http://www.pmworldtoday.net/>

Журнал «Проектный практикум» - <http://www.pmmagazine.ru/>

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. DirectumRX ВУЗ;
2. ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal;
3. ESET Mail Security для Microsoft Exchange Server;
4. Семейство программ Microsoft Office Standart Russian (Включает набор продуктов: Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Outlook);
5. Mirapolis Virtual Room;
6. Антиплагиат;
7. КонсультантПлюс;
8. Обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационн образовательной среде СПбГУП.

Раздел 5. ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

а) основная литература:

1. Гниденко И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/433611>
2. Семакин И.Г. Программирование, численные методы и математическое моделирование : учебное пособие / Семакин И.Г., Русакова О.Л., Тарунин Е.Л., Шкарапута А.П. — Москва : КноРус, 2017. — Режим доступа: <https://book.ru/book/920222>

б) дополнительная литература:

1. Казанский А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/434029>
2. Казанский А. А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/447372>

3. Нагаева И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/444273>

4. Огнева М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/438987>

5. Сысолетин Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/438148>

Раздел 6. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

а) основная литература:

1. Бачило И. Л. Информационное право : учебник для академического бакалавриата / И. Л. Бачило. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/431119>

2. Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер , 2011.

б) дополнительная литература:

3. Казарин О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/441287>

4. Малюк А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. М.: Горячая линия–Телеком, 2001.

5. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009.

6. Попов Л. Л. Информационное право : учебник для вузов / Л. Л. Попов, Ю. И. Мигачев, С. В. Тихомиров. — М.: Норма; Инфра-М, 2010.

Критерии оценки знаний студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров - 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике»

«ОТЛИЧНО» Студент показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, экономических методов исследования и сферу их применения, раскрывает основные понятия и категории экономической теории, экономики предприятий социальнокультурной сферы, учета и анализа, анализирует их с точки зрения возможностей практической реализации и научного исследования. Студент видит междисциплинарные связи, демонстрирует способность применения теоретических знаний при решении практических заданий. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. Знает в рамках требований к уровню бакалавриата по направлению «Прикладная информатика» инструментарию исследований, законодательно-нормативную и практическую базу. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.

«ХОРОШО» Студент показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы, экономических методов и практики их применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает экономические методы и практическую базу их применения, но при ответе допускает несущественные погрешности. Студент имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении

различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, не вызывают существенных затруднений.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» Студент показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности, чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные комиссией вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» Студент показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами комиссии вопросы или затрудняется с ответом.

6. Порядок проведения экзамена

6.1. Государственный экзамен в форме итогового междисциплинарного экзамена проводится в устной форме с обязательным составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках и включает вопросы по дисциплинам, входящим в раздел 3 настоящей Программы.

6.2. Вопросы к модулям формируются исходя из требований государственного образовательного стандарта по направлению в соответствии с утвержденными рабочими программами. Список вопросов по каждому модулю, входящих в государственный междисциплинарный экзамен, размещается в программе государственного междисциплинарного экзамена по направлению и утверждается на заседании кафедры экономики и управления.

6.3. В каждом билете содержится по три вопроса.

6.4. Для ответа на билеты студентам предоставляется возможность подготовки в течение 45 минут. Для ответа на вопросы билета каждому студенту предоставляется время для выступления (не более 10 минут), после чего председатель государственной экзаменационной комиссии предлагает ее членам задать студенту дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете. Если студент затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены комиссии могут задать вопросы в рамках тематики программы государственного междисциплинарного экзамена.

По решению председателя государственной экзаменационной комиссии студента могут попросить отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии и после его ответа на отдельный вопрос билета, а также ответить на другие вопросы, входящие в программу государственного междисциплинарного экзамена.

6.5. Ответы студентов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения. При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю государственной экзаменационной комиссии по приему междисциплинарного экзамена. Результаты государственного междисциплинарного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

6.6. Каждый студент имеет право ознакомиться с результатами оценки своей работы. Листы с ответами на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года в деканате экономического факультета (студенты очной формы обучения) или заочного факультета (студенты заочной формы обучения).

ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ

РАБОТЫ

Одним из важнейших этапов подготовки квалифицированных бакалавров является выполнение выпускной квалификационной работы и защита ее в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Настоящие методические рекомендации содержат основные принципы и требования к написанию выпускной квалификационной работы, обязательные для каждого студента бакалавриата. Они включают в себя единые требования к содержанию, структуре и объему ВКР, определяют порядок выбора и утверждения ее темы, организацию выполнения, защиты и критерии оценки.

Рекомендации составлены в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускника по направлению - «Прикладная информатика» от 23 марта 2015 г. N 207 и на основе учебного плана направления подготовки 09.03.03 - «Прикладная информатика» (профиль - «Прикладная информатика в экономике»).

Цель выпускной квалификационной работы - установить соответствие подготовки академических бакалавров требованиям образовательной программы и определить квалификационный уровень бакалавра прикладной информатики, профиль - Прикладная информатика в экономике.

При написании ВКР обучающийся должен показать свой уровень подготовки, опираясь на полученные знания, умения и общекультурные и профессиональные компетенции, сформулированные в ФГОС ВО направления подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика, с учетом профиля подготовки - Прикладная информатика в экономике.

Требования к содержанию, объему, структуре и правилам оформления выпускной квалификационной работы

Общими требованиями к ВКР являются:

- полнота выполнения задания;
- четкая и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность терминов и формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность и полнота изложения результатов работы, необходимость делать ссылки на источники, из которых взяты формулы, таблицы, цитаты;
- достоверность и достаточной первичной информации;
- использование стандартных компьютерных программ;
- использование адекватных методов исследования.

2.2 Структура ВКР включает следующие части:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения.
9. График выполнения ВКР.

2.3 Требования к содержанию структурных частей выпускной квалификационной работы (в порядке формирования материалов)

1. **Титульный лист.** Титульный лист является первым листом ВКР и оформляется по единой форме (приложение 1).

1. **Задание.** Задание на ВКР заполняется после выбора студентом темы выпускной

квалификационной работы и утверждения приказом по Университету; оформляется по единой форме (*приложение 2*).

2. **График выполнения ВКР.** Составляется после выбора студентом темы выпускной квалификационной работы и утверждения приказом по Университету; оформляется по единой форме (*приложение 3*).

3. **Содержание.** В раздел «Содержание» включают названия всех разделов, подразделов с указанием номера страницы, на которой размещается начало (образец заполнения - *приложение 4*).

4. **Введение.** Во введении отражаются следующие основные моменты:

- общая характеристика проблемы, которой посвящена работа;
- актуальность выбранной темы;
- объект и предмет бакалаврского исследования;
- цель и конкретные задачи исследования (8-10 задач), которые автор поставил;
- перечисление используемых материалов, исходных данных, приемов и методов исследования;
- обоснование логической последовательности решения поставленных задач и структуры работы.

Объект исследования - это то, на что направлен процесс познания.

Предмет исследования - это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта которые подлежат непосредственному изучению в рамках намечающегося исследования. Это угол зрения на объект, аспект рассмотрения, дающий представление о том, что конкретно будет изучаться в объекте, как будет рассматриваться, какие новые отношения, свойства, функции будут выявляться.

Цель исследования определяет, для чего проводится исследование, что планируется получить в результате. Цель работы ориентирует на анализ и решение проблемы в двух основных направлениях - теоретическом и прикладном.

Задачи исследования - это конкретизация цели исследования. Это шаги, на каждом из которых производится та или иная исследовательская операция (изучение необходимой литературы, сбор эмпирических данных, их анализ, сопоставление: построение классификаций разработка методик и реализация).

Задачи исследования могут быть условно разделены на основные и дополнительные. Основные предполагают поиск ответа на вопрос, каковы пути и средства решения исследуемой проблемы. Дополнительные задачи помогают выяснить сопутствующие главной проблеме исследования обстоятельства, факторы, причины.

Введение должно быть кратким (2—3 страницы) и четким.

Введение завершается кратким анонсом содержания по разделам.

5. **Основная часть ВКР**

Первый раздел представляет собой *теоретическую часть*, соответствующую теме работы и содержит *не более 15 -20 страниц*. В этом разделе проводится анализ существующих вариантов решения исследуемой задачи (проблемы) и обоснование предлагаемых решений на основе аналитического обзора литературы и систематизации современных исследований относительно используемых информационных технологий и программных средств. Теоретическая часть может включать анализ нормативно-правовой базы по теме выпускной квалификационной работы. В конце кратко формулируются выводы по разделу.

Рекомендации по написанию первого раздела:

- не следует излагать общеизвестные положения, надо сравнить (обобщить, выбрать) различные точки зрения, взгляды, методы, делая обязательные ссылки на авторов;
- следует избегать простого текстового перечисления при рассмотрении типологий, классификаций и т.п., материал желательно представлять схематично (рисунки,

таблицы).

-использование заимствованных цифровых данных, таблиц, рисунков и текстовых фрагментов должно обязательно сопровождаться ссылками на источник, даже в том случае, когда текст пересказан своими словами.

Во втором разделе - проектно-аналитическом - (объемом примерно 20 стр.) рассматривается фактическое состояние изучаемой проблемы *на примере конкретного объекта исследования*. Анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития изучаемого объекта на основе собранных первичных документов, статистической информации. Материал второго раздела должен отражать взаимосвязь рассмотренных в первом разделе теоретических положений и практических проблем рассматриваемого конкретного объекта. Проводится анализ деятельности выбранного объекта исследования, выполненный на основе, и с использованием CASE-средств. По результатам проектирования приводятся выводы по разделу.

Рекомендации по написанию второго раздела:

- во втором разделе целесообразно провести анализ бизнес - процессов объекта исследования, которые связаны с внедрением информационных технологий;
- раздел должен содержать фактические данные, обработанные с помощью современных методик и представленные в виде аналитических выкладок;
- в тексте должны быть приведены результаты анализа и моделирования деятельности объекта исследования, выполненного с помощью средств визуального моделирования BPwin, Bizagi Modeler, ARIS, Erwin, Visio.
- результаты анализа бизнес процессов предприятия и результаты проектирования могут быть представлены в виде рисунков (скриншотов);

Третий раздел (практический, объемом примерно 20 -30 стр.) посвящается описанию разработки программной реализации и практического использования (или внедрения) результатов выпускной квалификационной работы на конкретном объекте. В третьем разделе, как правило, описывается процесс разработки, архитектура программного продукта, интерфейс пользователя, алгоритмы и фрагменты программного кода, проводится расчет экономической эффективности предлагаемого проекта, дается анализ полученных результатов. В этом разделе должны быть рассмотрены рекомендации и предложения по повышению эффективности деятельности, изменению структуры управления, внедрению информационных технологий и пр., *подкрепленные оценкой экономической эффективности (целесообразности)*. В конце кратко формулируются выводы по разделу.

Рекомендации по написанию третьего раздела:

- все выводы и рекомендации должны закономерно следовать из результатов проведенного исследования;
- все рекомендации, сделанные в работе, должны иметь должное экономическое обоснование, отражающее эффективность предлагаемых мероприятий (необходимо показать, как предложенные мероприятия отразятся на общих показателях деятельности предприятия, учреждения, организации).

Доля оригинального текста основной части ВКР при проверке на плагиат должна составлять не менее 86%.

Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу.

6. Заключение

Заключение должно содержать общую оценку результатов работы: следует четко сформулировать основные выводы, содержащие обобщения по результатам проведенного исследования, в целом, дать оценку полноты решений поставленных (во введении) задач.

Рекомендации по написанию заключения:

Вывод по каждой задаче не должен констатировать, что задача решена, а должен содержать информацию о результатах, полученных при решении. Если во введении поставлено, например, пять задач, то в заключение по каждой задаче должно быть названо минимум по одному результату и, следовательно, должно быть минимум пять результатов. Объем заключения - не более 3 страниц.

7. Список использованных источников

Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы и расположенных в **алфавитном порядке** на русском, на иностранных языках, адреса в Интернете. Последовательность источников - законодательные и нормативные акты; учебники, монографии и статьи, источники на иностранном языке; сайты Интернета. Большая часть источников должна быть актуальной - в список должны включаться печатные издания и электронные издания, опубликованные за последние пять лет.

Ссылки на литературу необходимо указывать порядковым номером по списку источников, выделенным квадратными скобками. При ссылке на конкретное определение, формулу, рисунок и т.п. следует указывать номера страниц, например: [12, с.28]. Список должен содержать не менее 30 источников. Оформление производится в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 - 2008 «Библиографическая ссылка».

8. Приложения

В приложения выносятся громоздкие таблицы (занимающие несколько страниц), исходный статистический материал, промежуточные результаты расчетов, иллюстрации вспомогательного характера, описания известных методик расчета, исторические справки и т.п.

Приложения располагают в порядке ссылок в тексте бакалаврской работы. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая последовательность. Все приложения должны иметь названия. Приложения могут быть разделены на разделы, подразделы, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Рекомендуемый объем ВКР - не менее 60 страниц (но не более 75 страниц) печатного текста без приложений.

Оформление выпускной квалификационной работы

Работа считается завершенной, если она содержит все структурные элементы, включает разработку всех разделов основной части и оформлена в соответствии с требованиями стандартов.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям следующих стандартов:

- ГОСТ 2.105-95 (2002, с изм. 1 2006): ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.32-2001 СИБИД «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;

- ISO 5966-82 «Документация. Оформление научных и технических отчетов».

Оформление ВКР осуществляется силами самого студента по единому образцу и сдается на кафедру в комиссию по допуску к защите, вместе с электронным вариантом.

Текст ВКР печатается на принтере, формат бумаги А4, печать односторонняя, шрифт «Times New Romans», размер шрифта (кегель) - 14, межстрочный интервал - 1,5, поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм, начертание литер обычное; для заголовков - начертание литер полужирное; абзацный отступ для основного текста стандартный - 1,25 см.

- В тексте не допускаются необоснованные пропуски, произвольные сокращения слов. Используются только общепринятые сокращения: « в т.ч., млн. чел., млн. руб.».

В работе могут применяться обще употребляемые в экономической печати термины в сокращенном виде. В таком случае термин один раз полностью расшифровывается. Например: финансово-промышленная группа (ФПГ) и в дальнейшем пишется сокращенно - ФПГ'.

- Введение, каждая глава, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы.

- При изложении текста выдерживается логическая связь. Наименования частей работы полностью отвечают содержанию излагаемого в них материала.

- При перечислении элементов, признаков, группировок и т.п. применяются дефисы, цифры, буквенные обозначения; слова в наименованиях не переносятся, точка в их конце не ставится, названия разделов, пунктов, заголовки таблиц, схем и т.п. в конце страницы не пишутся, страница с одной (висячей) строки не начинается.

Нумерация глав и разделов должна осуществляться арабскими цифрами. При этом слово «глава» или «раздел» не пишется. Разделы ВБР должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной ее части и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например, 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 и т.д. с последующим пробелом перед заголовком.

Главы и разделы должны иметь свою порядковую нумерацию, должны строго располагаться в соответствии с указанным примером (название главы; название раздела):

После названия главы и параграфа точка не ставится.

Не допускается в пределах всего текста ВБР повтор уже использованной нумерации рубрик. Исключение может быть только для приложений, которые рассматриваются как самостоятельные материалы.

Нумерация страниц сквозная, арабскими цифрами, начиная с титульного листа. На титульном листе, номер страницы не ставится, но в общую нумерацию страниц включается.

Номер страницы проставляется вверху в середине листа без точки в конце.

В приложениях может быть своя нумерация, если это связано с использованием уже готовых документов. Страница формата А3 рассматривается как одна.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах основного текста, включаются в общую нумерацию.

Таблицы. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц, которые в таком сжатом виде удобно представляют необходимые сведения и легко читаются.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы должны иметь заголовок, соответствующий ее содержанию, размещаемый непосредственно перед таблицей слева, начиная с абзачного отступа. Над таблицей слева помещается слово «Таблица» и ее номер арабскими цифрами, включающий номер главы, в которую входит таблица, и порядковый номер таблицы в этой главе. Например, например: «Таблица 3.2 - Название таблицы» - вторая таблица третьей главы. Знак номера после слова «Таблица» не ставится. Если таблица единственная, ее не нумеруют. Возможна сплошная нумерация таблиц по всей работе, например, Таблица 1, Таблица 2 и т.д.

Ссылки в тексте ВБР на таблицы обязательны. Слово «Таблица» в этом случае пишется сокращенно, например: табл. 3.2.

Если таблица переносится, то проводится нумерация ее граф арабскими цифрами, которая повторяется на следующей странице. Справа, выше черты, отделяющей цифры, пишется словосочетание «Продолжение табл. 3.2» или «Окончание табл. 3.2».

Для нумерации строк в таблице (если это необходимо) отдельная графа не выделяется, а порядковый номер строки размещается непосредственно перед наименованием строки и отделяется от него точкой и пробелом.

Единицы измерения показателей таблицы сокращенно указываются в конце наименования строки (заголовок графы), отделенные запятой. В случае если все показатели таблицы имеют одинаковую размерность, единицу измерения обозначают над таблицей. Дробные числа в таблицах приводятся в виде десятичных дробей, числовые же значения в

пределах одной графы должны иметь одинаковое количество десятичных знаков (также в том случае, когда после целого числа следуют нули, например, 103,0).

Не рекомендуется перегружать таблицу множеством показателей. Таблице должен предшествовать текст, из которого по смыслу вытекает необходимость рассмотрения нижеследующего табличного материала. Таблица сопровождается анализом, но без повтора приведенных в ней цифровых данных.

При выполнении ВБР студент самостоятельно разрабатывает необходимый иллюстративный материал: диаграммы, графики, схемы, чертежи и представляет их на рисунках с соответствующими подрисуночными подписями.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы и т.д.) располагаются в тексте непосредственно после первой ссылки на них или, если не помещаются на той же странице, - на следующей странице. Иллюстрации обозначаются общепринятым наименованием «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами в пределах главы, например: «Рисунок 3.1 Название рисунка» (первый рисунок третьей главы). Возможна сплошная нумерация рисунков по всей работе, например, Рисунок 1, Рисунок 2 и т.д. Обозначение, номер и наименование помещаются под иллюстрацией. Если иллюстрация требует пояснений или расшифровки принятых обозначений, они располагаются после или ниже ее наименования. Если в работе иллюстрация одна, ее не обозначают и не нумеруют.

Иллюстрации снабжаются подрисуночной надписью, соответствующей основному тексту и содержанию самой иллюстрации (например, рис. 1.2 Динамика расчетов с использованием вексельных расчетов за 2012 - 2015 гг.).

Все иллюстрации снабжаются соответствующими ссылками на источники (автор, название работы, место и год издания, номер страницы).

В ВБР на все иллюстрации должны быть ссылки. Ссылки содержат порядковые номера иллюстраций. Ссылку выполняют либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (рис. 3.1), либо в виде оборота, например: «... как показано на рис. 3.1».

Если иллюстрация составлена самим автором работы, то после ее названия в круглых скобках делается отметка: «составлено автором». Если иллюстрация взята из какого-нибудь источника, но автор работы внес в нее свои коррективы, то делается отметка: «составлено автором на основании ... (указывается источник)».

Отсутствие ссылок на источник допускается только в том случае, когда приводится широко известная и используемая многократно различными авторами иллюстрация.

Формулы располагаются на середине строки, а пояснения значений, символов и числовых коэффициентов приводятся под формулой в той же последовательности, в какой они даны в ней. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первая строка объяснений начинается со слов «где» без двоеточия.

Многие формулы, в которых используются операции деления, различные знаки, например, суммирования, лучше оформлять с использованием объекта-вставки «Microsoft Equation».

Ссылка на формулу или уравнение может быть сделана либо в качестве заключенного в круглые скобки выражения, либо в виде оборота типа: «..... как видно из формулы 3.5».

В тексте формула выделяется свободными строками: выше и ниже ее оставляется не менее одной свободной строки. Если формула не умещается в одну строку, она переносится после какого-либо знака: равенства (=), плюса (+) и т.д.

Формулы нумеруются в пределах главы. Номер ставится в крайнем правом положении строки формулы в круглых скобках и состоит из номера главы и через разделительную точку - номер формулы в нем, например: (2.2) - вторая формула второй главы. Возможна сплошная нумерация формул по всей работе, например, (1), (2) и т.д. Если в тексте формула одна, она не нумеруется.

Пример формулы (наращения простыми процентами):

$$F = P * (1 + nr), \quad (3.5.)$$

Г - наращенная сумма;

де F

- P - исходный капитал;
- n - срок начисления процентов;
- г - ставка процента.

Примечания, сноски на источники являются обязательными элементами работы. Примечания используются для лаконичного изложения своего отношения к рассматриваемому вопросу, сноски - для сообщения точных сведений об использованных источниках. Сносками сопровождаются не только цитаты, которые выделяются кавычками, но и любое заимствованное из литературы или материалов положение. При этом допускается изложение используемого материала в собственной редакции, но с соблюдением смыслового содержания.

Примечания и сноски на использованные источники указываются внутри текста в квадратных скобках: указывается порядковый номер, конкретная страница (в случае ссылки на нее) источника, указанного в списке использованных источников. Например: [12, с.28] - страница 28 из использованного источника литературы, включенного под номером 12 в списке используемых источников ВБР.

Приложения содержат вспомогательный материал, который перегружает текст теоретической части работы, делает его плохо воспринимаемым. К вспомогательному материалу относятся объемные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера, финансовая отчетность исследуемого объекта, промежуточные расчеты, таблицы дополнительных цифровых данных, формулы, расчеты, результаты решений задачи на компьютере, выдержки из нормативно-законодательных актов, инструкции и другие документы. В Приложении обязательно должна быть бухгалтерская отчетность на основе которой проводился анализ деятельности объекта исследования. Не рекомендуется включать в Приложение уставы, учредительные документы, пустые бланки документов, учетную политику предприятия и т.д.

Приложения оформляются после списка использованных источников. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово «Приложение» без точки в конце. Приложения нумеруются заглавными буквами русского алфавита, после номера приложения точка не ставится.

Каждое приложение рассматривается как самостоятельный материал, и на него распространяются все указанные требования и рекомендации по форматированию, как и к основным материалам (в части нумерации, иллюстраций, ссылок и т.д.). Если в качестве приложения используется документ, исполненный вне рамок ВБР и оформленный по иным требованиям, он вкладывается как приложение без изменения оригинала. При этом его страницы включаются в общую нумерацию страниц ВБР, а при возможности нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок в тексте.

Единственное приложение в работе не нумеруется.

Демонстрационные материалы и презентация

Демонстрационные или раздаточные материалы предназначены для показа членам Государственной аттестационной комиссии в процессе защиты студентом своей выпускной квалификационной работы.

Демонстрационный материал может быть представлен средствами медиапроектирования. Общий объем демонстрационного материала не должен превышать 10-20 слайдов (страниц). В его состав могут входить: схемы, алгоритмы, таблицы с расчетными данными, формулы и т.п.

Выпускная квалификационная работа подшивается в специальную папку, имеющую три отверстия для шнуровки листов с помощью тесьмы, твердый переплет (кожзаменитель).

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Научно-методическое руководство

В целях оказания студенту научно-методической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы, по представлению заведующего выпускающей кафедрой приказом ректора ему назначается научный руководитель.

Студенту следует периодически (не реже двух раз в месяц) информировать научного руководителя о ходе подготовки бакалаврской работы, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения теоретическим и практическим вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от плана и от темы работы.

На различных стадиях подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы задачи научного руководителя меняются.

Научный руководитель:

- при оформлении задания на ВКР (*приложение 2*) помогает сформулировать цели и задачи выпускной квалификационной работы, контролирует составление ее плана, дает рекомендации по списку литературы и других источников;

- составляет примерный график выполнения ВКР (*приложение 3*);

- делает замечания по тексту выпускной квалификационной работы, указывает студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля, советует, как лучше устранить их,

- проверяет правильность оформления выпускной квалификационной работы, указывает на недочеты,

- составляет предварительный отзыв и осуществляет проверку текста на плагиат в период прохождения предзащиты;

- после просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы, подписывает титульный лист,

- составляет отзыв о выпускной квалификационной работе (*приложение 4*).

- делает выписку результатов проверки текста на плагиат.

- Руководитель имеет право направить студента к другим преподавателям университета на консультацию по отдельным специальным вопросам бакалаврской работы.

Предварительная защита (предзащита) ВКР на выпускающей кафедре

В соответствии с требованиями вуза студент обязан представить материалы выпускной квалификационной работы на предварительную защиту выпускающей кафедре. Предзащита проводится, как правило, за 30 дней (примерно 4 недели) до начала работы ГЭК на специально созданной распоряжением заведующего кафедрой *комиссии* из числа ведущих преподавателей.

На предзащиту студент должен предоставить:

- текст ВКР (процент готовности - 75% и более)

- предварительный отзыв руководителя

- информацию о проверке текста на плагиат

Цель прохождения предзащиты - получения допуска к защите. Повторная предзащита, в порядке исключения проводится не позднее, чем за 21 день до начала работы ГЭК. В случае отрицательного решения комиссии при повторной предзащите студент к защите своей ВКР не допускается.

Подготовка к защите

Рецензирование. После исправления замечаний по результатам предварительной защиты и по согласованию с руководителем, выпускная квалификационная работа передается на рецензию (не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК). Рецензентом может быть специалист-практик, имеющий высшее образование, или научный работник соответствующей отрасли (кандидат или доктор технических, физикоматематических, экономических наук).

Рецензия должна быть напечатана, в ней должны быть отражены определенные характеристики выпускной работы (см. *Приложение 5*).

После получения рецензии не разрешается вносить изменения в текст выпускной

квалификационной работы.

Материалы к защите. Студент, получив рецензию, должен внести необходимые коррективы в доклад, подготовить ответы на замечания рецензента.

Иллюстрационные материалы готовятся, как правило, в виде *электронных презентаций*. Допускается в порядке исключения подготовка печатных иллюстрационных материалов (титульный лист представлен в приложении 6), в этом случае они должны быть скреплены и подписаны (Ф.И.О., руководитель, тема) и подготовлены в 5 экземплярах для представления членам ГЭК.

Цифровые данные целесообразно представлять в виде графиков, диаграмм и т.п. (не таблицы). В докладе цифровые данные приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Получение допуска к защите у заведующего кафедрой. За 10 дней до начала работы ГЭК заведующему выпускающей кафедры для получения допуска к защите студент представляет:

- сброшюрованную работу (подписанную автором и руководителем);
- отзыв руководителя;
- рецензию (подпись рецензента, которая должна быть заверена печатью);
- надписанный диск с полным текстом ВКР (остается на кафедре);
- доклад и иллюстрационные материалы к нему (по 1 экз.);
- справку о результатах проверки текста на плагиат (80% и более авторского текста)
- справку о внедрении или практической значимости (если имеется);
- заявку (если имеется) на выполнение ВКР от предприятия (учреждения, организации).

В случае предоставления не полного комплекта документов, замечаний по оформлению работы или ее содержанию, невысокого процента авторства, наличия иных недостатков, а также в случае не предоставления материалов в установленный срок без уважительной причины - заведующий кафедрой имеет право не допустить студента до защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы

Защита происходит на открытом заседании ГЭК, на котором могут присутствовать все желающие. По окончании доклада студенту задают вопросы председатель, члены комиссии, присутствующие. Вопросы могут относиться непосредственно к теме выпускной квалификационной работы, а также касаться других смежных тем.

После ответа студента на вопросы зачитываются отзыв научного руководителя, рецензия и другие имеющиеся документы: отзывы с места практики, справка о практической значимости (внедрении). Затем предоставляется заключительное слово защищающемуся.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК, оценка объявляется председателем (зам. председателя) ГЭК после окончания защиты всех работ в присутствии студентов и все желающих. Кроме того, защитившимся студентам сообщается о присуждении квалификации академический бакалавр (прикладной информатики), отдельным студентам даются рекомендации для поступления в магистратуру.

Критерии оценки уровня выполнения и защиты ВКР

Оценка выпускной квалификационной работы проводится по 4-х балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

При оценке защиты выпускной работы принимаются во внимание следующие *критерии*:

- актуальность решаемой задачи и ее практическая ценность;
- соответствие содержания работы названию темы;

- наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;
- логическая и методическая выдержанность структуры выпускной квалификационной работы;
- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;
- качество оформления работы;
- качество доклада, сделанного на заседании ГЭК;
- умение студента отвечать на поставленные во время защиты вопросы;
- отзыв руководителя;
- рецензия рецензента.

Оценку **«отлично»** заслуживают выпускные квалификационные работы, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ действующей практики, творчески были решены проблемные вопросы, сделаны обоснованные предложения, студент при защите дал аргументированные ответы на все вопросы членов Государственной аттестационной комиссии, проявив творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы.

Оценки **«хорошо»** заслуживают выпускные квалификационные работы, в которых содержание изложено на высоком теоретическом уровне, правильно сформулированы выводы и даны обоснованные предложения, а на все вопросы, заданные при защите, студент дал правильные ответы, но не проявил творческие способности, допустил ряд неточностей.

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживают выпускные квалификационные работы, в которых теоретические вопросы в основном раскрыты, выводы в основном правильны, предложения представляют интерес, но недостаточно убедительно аргументированы и не на все вопросы членов комиссии студент при защите дал правильные и убедительные ответы.

Оценки **«неудовлетворительно»** заслуживают выпускные квалификационные работы, которые в основном отвечают предъявляемым требованиям, но при защите студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, то есть обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль
подготовки «Прикладная информатика в экономике»**

1. Разработка компонента информационной системы коммерческого предприятия средствами программного обеспечения фирмы 1С
2. Разработка клиентской части информационной системы коммерческого предприятия средствами программного обеспечения фирмы 1С
3. Разработка компонента информационной системы торговой фирмы средствами программного обеспечения фирмы 1С
4. Разработка автоматизированного рабочего места клиента на основе веб-технологий
5. Разработка коммерческого программного продукта с применением объектно-ориентированных технологий
6. Разработка веб-приложения с применением объектно-ориентированных технологий.
7. Разработка базы данных для предприятия социально-культурной сферы
8. Разработка веб-представительства электронного магазина
9. Организация веб-доступа к информационной системе малого предприятия
10. Применение средств планирования в информационной системе малого предприятия
11. Проектирование рабочего места менеджера в информационной системе малого предприятия
12. Разработка компонента информационной системы рекламной фирмы

13. Проектирование автоматизированного рабочего места менеджера транспортного предприятия
14. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера юридической фирмы
15. Разработка компонента информационной системы для страхового агентства
16. Разработка компонента информационной системы для менеджера туристской фирмы
17. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера спортивного центра
18. Автоматизация деятельности предприятия в условиях электронного офиса
19. Разработка инвестиционного проекта создания нового предприятия малого бизнеса
20. Разработка инвестиционного проекта в социально-культурной сфере
21. Разработка модуля информационно-справочной системы для предприятия сферы услуг
22. Разработка компонента информационной системы для менеджера образовательного учреждения
23. Разработка компонента информационной системы для менеджера учреждения культуры
24. Автоматизация рабочего места сотрудника отдела кадров
25. Разработка базы данных для предприятия производственной сферы
26. Проектирование автоматизированного рабочего места сотрудника в информационной системе образовательного учреждения
27. Автоматизация рабочего места сотрудника консалтинговой фирмы
28. Разработка компонентов электронного учебно-методического комплекса образовательного учреждения
29. Разработка компонентов информационной системы туристской фирмы
30. Проектирование автоматизированного рабочего места сотрудника библиотеки
31. Разработка системы каталогизации экспонатов музея
32. Разработка модуля бронирования билетов кинотеатра
33. Разработка автоматизированной системы сопровождения заказов
34. Автоматизация деятельности страховой компании
35. Автоматизация деятельности менеджера предприятия социально - культурной сферы на основе систем электронного документооборота
36. Разработка модуля системы управления веб -контентом сайта образовательного учреждения
37. Разработка прототипа информационной системы малого предприятия
38. Разработка прототипа информационной системы гостиницы
39. Разработка прототипа информационного портала кинотеатра
40. Разработка программного обеспечения для исследования процессов массового обслуживания на основе имитационного моделирования
41. Разработка модулей информационной системы поддержки материально-технической базы предприятия
42. Исследование процесса управления запасами предприятия на основе имитационного моделирования
43. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера для предприятия сферы услуг

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОФСОЮЗОВ»

Кафедра информатики и математики
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки - Прикладная информатика в экономике Выпускная
квалификационная работа тема: _____

Выполнил(а) студент(ка) курса
очной/заочной формы обучения

(Фамилия Имя Отчество)

(подпись) Научный

руководитель: (Ученое звание,

ученая степень) (Фамилия Имя

Отчество) (подпись)

Допустить к защите:
Зав. кафедрой информатики и
математики: _____

Дипломная работа защищена:
"___" _____ 20___ г.

Председатель ГЭК:

(подпись, дата) (подпись) Санкт-Петербург
20__

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОФСОЮЗОВ»**

Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

« » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу
студента очной/заочной формы обучения

Фамилия Имя Отчество

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки - Прикладная информатика в экономике

Тема: _____

Целевая установка выпускной квалификационной работы:

Срок сдачи бакалавром законченной ВКР на кафедру

« » _____ 20__ г.

Перечень вопросов, подлежащих разработке в ВКР:

Перечень графического материала (рекомендуемые схемы, графики, таблицы):

Место выполнения ВКР: _____

Научный руководитель: _____

Дата выдачи задания: _____

Рекомендуемые источники информации:

Подпись научного руководителя _____

Подпись студента _____

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОФСОЮЗОВ»**

Кафедра информатики и математики

График выполнения
Выпускной квалификационной работы студента (ки) ___ курса
_____ факультета
Экономического/ Заочного

Фамилия имя отчество

на тему: _____

Специальность 09.03.03 Прикладная информатика

	Содержание работы	Срок выполнения	Фактически е выполнение
	Составление плана		
	Составление библиографии по теме		
	Изучение основных и дополнительных источников		
	Изучение деятельности предприятий и организаций по вопросам избранной темы		
	Написание 1-й главы		
	Написание 2-й главы		
	Написание 3-й главы		
	Предзащита		
	Доработка с учетом результатов прохождения предзащиты	за месяц до защиты	
0.	Окончательное оформление		
1.	Подготовка к защите (составление плана выступления и иллюстративного материала)		
2.			
3.	Сдача готовой ВКР на кафедру	за 10 дней до защиты	

Защита работы

4.

Дата _____ 20__ г.

Студент _____ (ФИО)

Согласовано:

Руководитель _____ (ФИО)

Оформление содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ		С
		тр.
Введение.....	3	
1. Название	5	
1.1 Название		5
1.2. Название		9
1.3 Название		1
		4
Выводы по первой главе.....		2
		0
2. Название		2
		2
2.1. Название		2
		2
2.2. Название		2
		6
2.3 Название		3
		5
Выводы по второй главе.....		4
		3
3. Название		4
		5
3.1 Название		4
		5
3.2 Название		5
		2
Заключение		6
		0
Список литературы		6
		6
Приложение А. Название		7
		0
Приложение Б. Название		7
		2

Государственную экзаменационную комиссию НОУ ВПО «Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов» по направлению - Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки - Прикладная информатика в экономике

О Т З Ы В

научного руководителя
на выпускную квалификационную работу
(Ф.И.О. студента)

Студента (ки) ____ курса очной (заочной) формы обучения

на тему:

« _____ »
(тема выпускной квалификационной работы)

Цели и задачи выпускной работы

Оценка умений и навыков студента работы с научной и правовой литературой, с электронными источниками

Оценка умений и навыков студента по сбору, обработке, анализу и обобщению данных и формулировке выводов

Оценка деятельности студента в период написания выпускной работы (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, самостоятельности, аккуратности и т.п.)

Основные достоинства и недостатки выполненной работы

Соблюдение требований к оформлению выпускной квалификационной работы, правильность и грамотность изложения

Общий вывод (рекомендация к защите)

Научный руководитель:

(должность, уч. степень, уч. звание)
подпись)

(Ф.И.О.,

« ____ » _____ 20 ____ г.

В Государственную экзаменационную комиссию
НОУ ВПО «Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов» по
направлению Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки - Прикладная информатика в экономике

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

(Ф.И.О. студента)

Студента(ки) ____ курса очной (заочной) формы обучения,

на тему:

«_____»
(тема выпускной квалификационной работы)

Характеристика цели и задач выпускной работы и степень их достижения

Оценка структуры работы и логики изложения материала

**Оценка уровня профессиональной подготовленности: знаний и умений,
соответствующих степени бакалавра экономики**

Достоинства работы (интересные материалы, положения, выводы, полнота и
детальность рассмотрения отдельных вопросов, ясность и пр.):

Недостатки работы (как по содержанию, так и по оформлению)

Общий вывод о выпускной квалификационной работе, о соответствии ее
предъявляемым требованиям

Оценка выполненной выпускной квалификационной работы (отлично, хорошо,
удовлетворительно, неудовлетворительно), и мнение рецензента о возможности присвоении
выпускнику квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки - «Прикладная
информатика», профиль - Прикладная информатика в экономике.

Рецензент _____
(Ф.И.О, должность, организация, ученая степень, звание)

(дата, подпись) печать организации

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОФСОЮЗОВ»**

Кафедра информатики и математики

ПРЕЗЕНТАЦИЯ (ИЛЛЮСТРАТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ)

к выпускной квалификационной работе

на тему:

Направление подготовки - Направление подготовки 09.03.03 Прикладная
информатика
Профиль подготовки - Прикладная информатика в экономике

Фамилия Имя Отчество

Руководитель: _____
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание.)

Санкт-Петербург