

Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
профессор



Д.П. Барсуков

2015 г.

## Рабочая программа итоговой аттестации

Направление подготовки: 09.03.02. – Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии в медиаиндустрии

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Выпускающая кафедра: математики и физики

Факультет технологий кино и телевидения

Кафедра математики и физики

Санкт-Петербург  
2015

**Рабочая программа итоговой аттестации (далее – ИА) составлена:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 219 от «12» марта 2015 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- на основании учебного плана направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и профиля подготовки «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии»

**Составители:**

Заведующий кафедрой, д.п.н., профессор А.И. Ходанович / Ходанович А.И. /

К.п.н., доцент И.В. Сорокина / Сорокина И.В. /

Старший преподаватель Д.А. Соколов / Соколов Д.А. /

**Рецензент:**

Профессор кафедры математического моделирования экономических систем  
факультета прикладной математики процессов управления СПбГУ,  
д.физ.-мат.наук, доцент

Н.В. Смирнов / Смирнов Н.В. /

**Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры математики и физики 9 апреля 2015 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой А.И. Ходанович / А.И. Ходанович /

**Рабочая программа одобрена** Советом факультета технологий кино и телевидения 9 апреля 2015 года, протокол № 10/М.

Председатель Т.В. Алексева Т.В. Алексева

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета Т.В. Алексева Т.В. Алексева

Заведующий выпускающей кафедрой А.И. Ходанович А.И. Ходанович

Начальник УМУ Г.П. Семенова Г.П. Семенова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой М.Н. Ефимова М.Н. Ефимова

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИА**

**Целью** ИА по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» является оценка сформированности у студентов личностных и социально-личностных качеств на основе сформированных общепрофессиональных (универсальных) и профессиональных компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также подготовки в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний.

**Задачами** ИА являются:

1. Оценка готовности бакалавра к следующим видам профессиональной деятельности:
  - Проектно-конструкторской;
  - Проектно-технологической;
  - Производственно-технологической;
  - Организационно-управленческой;
  - Научно-исследовательской;
  - Инновационной;
  - Монтажно-наладочной;
  - Сервисно-эксплуатационной.
2. Готовности бакалавра к профессиональной деятельности в области создания и поддержки информационных систем (ИС) в экономике.
3. Готовность к деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий в медиаиндустрии.

## **2. МЕСТО ИА В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Итоговая аттестация является основной процедурой оценки качества освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии.

Итоговая аттестация является обязательной для студентов всех форм обучения, успешно освоивших все дисциплины и прошедших все виды учебной и производственной практики, предусмотренные учебным планом.

При условии успешного прохождения студентом всех установленных видов аттестационных испытаний, входящих в итоговую аттестацию, ему присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом о высшем образовании (институтского образца).

К ИА относится:

- подготовка и сдача итогового экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО**

Процесс прохождения ИА направлен на формирование следующих компетенций:

## Общепрофессиональных компетенций

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Дескрипторы	Весовой коэффициент	Этап формирования компетентности
ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Широкая общая подготовка в области информационных систем и технологий	0,1	5
ОПК-3	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Готовность использовать и применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации	0,1	5
ОПК-4	Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите тайны	Понимание сущности и значения информации, соблюдение основных требований к информационной безопасности	0,1	5
ОПК-5	Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Готовность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, анализа этой информации и обоснования принятых решений	0,1	5
ОПК-6	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Выбор и оценка способов реализации информационных систем и устройств	0,15	5

## Профессиональных компетенций

Индекс	Содержание	Дескрипторы	Весовой	Этап
--------	------------	-------------	---------	------

компетенции	компетенции		коэффициент	формирования компетентности
ПК-1	Проектно-конструкторская деятельность: способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Проектно-конструкторская деятельность	0,1	5
ПК-4	Способность проводить выбор исходных данных для проектирования	Проведение выбора исходных данных для проектирования	0,15	5
ПК-7	способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	0,1	5
ПК-11	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Проектирование базовых и прикладных информационных технологий	0,15	5
ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Разработка средства реализации информационных технологий	0,15	5
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий	0,1	5
ПК-16	Готовность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	Подготовка документации по менеджменту качества информационных технологий	0,1	5
ПК-17	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука,	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности	0,1	5

	техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция			
ПК-18	Способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Способность осуществлять организацию рабочих мест	0,15	5
ПК-21	способность осуществлять организацию контроля качества входной информации	осуществлять организацию контроля качества входной информации	0,1	5
ПК-22	Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	проводить сбор, анализ научно-технической информации	0,1	5
ПК-24	способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Обоснование правильности выбранной модели	0,1	5
ПК-27	способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	Формирование новых конкурентоспособных идей	0,1	5
ПК-28	способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию	Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств	0,15	5
ПК-29	способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Проведение сборки информационной системы	0,1	5
ПК-31	Готовность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий	0,15	5
ПК-33	Способность	Составление	0,1	5

	составления инструкций по эксплуатации информационных систем	инструкций по эксплуатации информационных систем		
ПК-34	Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию	Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств	0,1	5
ПК-35	Способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Проведение сборки информационной системы	0,1	5
ПК-36	Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Готовность использовать и применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации	0,1	5
ПК-37	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Выбор и оценки способов реализации информационных систем и устройств	0,15	5

Процесс подготовки и сдачи итогового экзамена направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Дескрипторы	Весовой коэффициент	Этап формирования компетентности
ПК-10	Готовность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Умение разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	0,1	5

#### 4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ИА В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

##### 4.1. ОБЪЕМ ИА

Общая трудоемкость ИА составляет 324 ч., 9 зачетных единиц, в том числе:  
- подготовка и сдача итогового экзамена 108 ч., 3 зачетные единицы;

- подготовка и защита ВКР 216 ч., 6 зачетных единиц;

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ИА

Полностью фонд оценочных средств представлен в Приложении 1

### Вопросы к итоговому экзамену

#### *Информационные технологии* (ОПК-1, ПК-11, ПК-12)

1. Дать определение понятию «Информационная технология».
2. Методы информационных технологий.
3. Информационная технология обработки данных.
4. Информационная технология управления.
5. Информационные технологии автоматизированного офиса.
6. Компоненты ИТ.
7. Компоненты системы поддержки принятия
8. Модели ИТ. Классификация моделей.
9. Базовые информационные технологии.
10. Интегрированные технологии в распределенных системах. Технология «клиент-сервер».
11. Интегрированные технологии в распределенных системах. Технология совместного использования ресурсов в рамках глобальных сетей.
12. Интегрированные технологии в распределенных системах. Технология универсального пользовательского общения в виде электронной почты.
13. Технология защиты информации.
14. Телекоммуникационные технологии.
15. Технологии искусственного интеллекта.
16. Экспертные системы.
17. Информационное общество.
18. Характеристики информационного общества.
19. Характеристики информационных ресурсов.
20. Информационная система.
21. Автоматизированная информационная система
22. Автоматизированные рабочие места (АРМ).
23. Информационный рынок.

Литература:

Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с.

Перейти: [http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau\\_30\\_2014](http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau_30_2014)

#### *Методы и средства проектирования информационных систем и технологий* (ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-27, ПК-36, ПК-37)

1. Консалтинг при автоматизации предприятий: подходы, методы, средства. Реорганизация деятельности предприятий. BPR – реинжиниринг. Методологии моделирования предметной области.
2. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
3. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.
4. Моделирование информационного обеспечения. Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации



- информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации.
5. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.
  6. Моделирование данных. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
  7. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД;
  8. Прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части. Создание отчетов. Генерация словарей.
  9. Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах.
  10. Объектно-ориентированный подход. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Этапы проектирования ИС с применением UML.
  11. Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами.
  12. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы.
  13. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения.
  14. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний.

#### Литература:

Ходанович А.И. Математическое и компьютерное моделирование в учебных исследованиях [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. И. Ходанович - СПб. : LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 125 с. [http://books.gukit.ru/pdf/2012\\_4/000054.pdf](http://books.gukit.ru/pdf/2012_4/000054.pdf)

#### ***Технологии программирования***

1. Этапы решения задач с использованием ЭВМ.
2. Понятие алгоритма. Подходы к определению алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
3. Понятие алгоритма. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя.
4. Понятие величины. Типы величин. Присваивание величин. Совместимость по присваиванию.
5. Понятие о структурном программировании. Другие парадигмы программирования: сравнительная характеристика.
6. Языки программирования. Алгоритмические языки (алфавит, синтаксис, семантика). Способы описания синтаксиса (язык металингвистических формул, синтаксические диаграммы).
7. Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных.
8. Операции (арифметические, логические) на типах. Стандартные функции. Выражения.
9. Процедуры консольного ввода и вывода, управление вводом-выводом. Оператор присваивания. Совместимость по присваиванию.
10. Система программирования Delphi.
11. Назначение Internet. Особенности Internet-технологии.
12. Протоколы Internet. Особенности и сервис Intranet.
13. Особенности экстремального программирования. Преимущества простого дизайна.

14. Суть проектирования, программирования и тестирования. Рефакторинг и принцип YAGNI. Преимущества парного программирования.
15. Перспективы развития технологий программирования. Понятие жизненного цикла ПС.
16. Цели и структура современных моделей жизненного цикла ПС. Содержание отдельных этапов разработки ПС. Стандартизация жизненного цикла ПС.
17. Обследование объектов информатизации.
18. Определение целей создания ПС. Анализ и разработка требований к ПС.
19. Разработка внешних спецификаций. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
20. Методы управления проектированием ПС. Средства автоматизации проектирования ПС.
21. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
22. Модульная структура ПС (архитектура системы и структура программы). Проектирование модулей.

Литература:

Информатика [Текст]: базовый курс. / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 640 с.

**Технологии обработки информации** (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК7, ПК-21, ПК-24, ПК-36, ПК-37)

1. Однотабличные запросы на выборку данных.
2. Многотабличные запросы на выборку данных.
3. Запросы с параметром.
4. Запросы на создание таблицы.
5. Перекрестные запросы.
6. Запросы на добавление данных.
7. Запросы на обновление данных.
8. Запросы на удаление данных.
9. Вложенные запросы.
10. Виды подзапросов.

Литература:

1. Базы данных и системы управления базами данных (СУБД) MS ACCESS [Текст] : учебно-методическое пособие в 2-х ч. Для студентов ФаУ, ФМК и ФФиТД всех специальностей и направлений очного, заочного и очно-заочного отделений. Ч.1. Таблицы и запросы / С.-Петербург. гос. ун-т кино и телев. ; сост. В. И. Большаков [и др.] ; ред. Н. Н. Калинина. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 38 с. : ил. - Библиогр.: с. 38. - 0.50 р.
2. Базы данных и системы управления базами данных (СУБД) MS ACCESS [Текст] : учебно-методическое пособие в 2-х ч. Для студентов ФаУ, ФМК и ФФиТД всех специальностей и направлений очного, заочного и очно-заочного отделений. Ч.2. Формы, отчёты и макросы / С.-Петербург. гос. ун-т кино и телев. ; ред. Н. Н. Калинина ; сост. В. И. Большаков [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 58 с. : ил. - Библиогр.: с. 55. - 0.50 р.

**Инфокоммуникационные системы и сети** (ОПК-5, ПК-17, ПК-22, ПК-28, ПК-34)

1. Необходимость эталонной модели взаимодействия открытых систем.
2. Стек протоколов ТСР/IP, принцип передачи данных между протоколами стека.
3. Функции (предназначение) утилит IPConfig, Tracert.

4. Область применения сетевой технологии Fast Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
5. Область применения сетевой технологии Gigabit Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
6. Область применения сетевых технологий Ethernet, Token Ring. Раскрыть методы.
7. Предназначение технологии DHCP, её достоинства и недостатки.
8. Предназначение таблиц маршрутизации, правило их обработки.
9. Взаимодействие DHCP-клиента и DHCP-сервера при получении IP-адреса.
10. Сетевая служба DHCP. Область применения, функции, особенности, принцип работы.
11. Сетевая служба DNS. Область применения, функции, принцип работы.
12. Предназначение, функции и принцип работы протокола IP.
13. Предназначение, функции и принцип работы протокола TCP.
14. Предназначение, функции и принцип работы протокола UDP.
15. Предназначение, функции, принцип работы коммутатора.
16. Предназначение, функции, принцип работы маршрутизатора.

Литература:

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Н. В. Кандаурова. - Москва : Флинта, 2013. - 344 с. : ил. - ISBN 978-5-9765-1109-5 Перейти: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-9765-1109-5>

**Инструментальные средства информационных систем** (ПК-12, ПК-13, ПК-21, ПК-22, ПК-28, ПК-29, ПК-33, ПК-34, ПК-35)

1. Процессы и потоки (нити). Процессы. Потоки (нити, облегченный процесс).
2. Взаимодействие между процессами. Передача информации от одного процесса другому. Состояние состязания. Критические области. Взаимное исключение с активным ожиданием.
3. Планирование процессов. Основные понятия планирования процессов. Планирование в системах пакетной обработки. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.
4. Взаимоблокировка процессов. Моделирование взаимоблокировок. Методы борьбы с взаимоблокировками.
5. Управление памятью. Страничная организация. Методы без использования внешней памяти. Методы с использованием внешней памяти (свопинг и виртуальная память).
6. Алгоритмы замещения страниц. Виды алгоритмов. Распределение памяти. Особенности реализации в UNIX. Особенности реализации в Windows.
7. Сегментация памяти. Основные понятия сегментации. Реализация сегментации. Особенности реализации в UNIX.
8. Устройства и программное обеспечение ввода-вывода. Принципы аппаратуры ввода-вывода. Принципы аппаратуры ввода-вывода. Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни и функции ввода-вывода.
9. Диски. Таймеры. Аппаратная часть дисков. Форматирование дисков (программная часть). Алгоритмы планирования перемещения головок. Обработка ошибок. Стабильное запоминающее устройство. Таймеры.
10. Файловые системы. Файлы. Каталоги.
11. Реализация файловой системы. Структура файловой системы. Реализация файлов. Реализация каталогов. Совместно используемые файлы. Организация дискового пространства. Надежность файловой системы. Производительность файловой системы.
12. Резервное хранение данных. Программирование командных файлов. Команды POSIX для работы по резервированию данных. Команды в LINUX. Команды Windows.
13. Общая проблема информационной безопасности информационных систем
14. О юридических основах обеспечения информационной безопасности.

15. Программа информационной безопасности в России. Объекты защиты.
16. Защита информации от случайного повреждения или утраты.
17. Источники бесперебойного питания. Резервное копирование. Загрузочные дискеты
18. Архиваторы. Системные программы резервного копирования
19. Антивирусная защита. Что такое вирус. Классификация компьютерных вирусов. Среда обитания. Способы заражения. Деструктивные возможности. Что защищать и от чего. Способы защиты. Обзор антивирусных программ.
20. Защита информации от несанкционированного доступа. Атаки на уровне ОС. Атаки на уровне сетевого ПО

### **Литература:**

1. Информатика [Текст] : учебное пособие. Ч.1 / В. С. Степанов [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 136 с.
2. Информатика [Текст] : учеб. пособ. Ч.2 / В. С. Степанов [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 122 с.

### **Управление данными (ОПК-4, ПК-10, ПК-21, ПК-31):**

1. Основные понятия: данные, информация, знания. Информационные системы. Место баз данных в информационных системах.
2. Базы данных, системы баз данных, СУБД: определение, назначение. Функции СУБД. Отличия и преимущества систем баз данных от файловых систем.
3. Архитектура информационных систем согласно схеме Бахмана (ANSI/X3/SPARC). Принцип логической и физической независимости от данных.
4. Этапы проектирования базы данных.
5. Модель «Сущность-связь». Компоненты ER-модели. Использование ER-моделирования в проектировании информационных систем.
6. Модель «Сущность-связь». Атрибуты, сущности, связи, арность связи.
7. Модель «Сущность-связь». Классификация бинарных связей и кратность связи. Понятие зависимой сущности.
8. Модели данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Основные достоинства и недостатки.
9. Реляционная модель данных (РМД). Структурный аспект РМД. Домен, отношение, кортеж, переменная отношения, реляционная БД.
10. Реляционная модель данных. Ограничения целостности. Определения: потенциальные ключи, первичные ключи, альтернативные ключи, суперключи, внешние ключи.
11. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции проекции, разности, пересечения, селекции.
12. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции объединения, декартова произведения, соединения, деления. Виды соединений.
13. Язык запросов SQL. Классификация языковых средств SQL. Операторы SQL, относящиеся к DDL, DML, DCL, TCL.
14. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Особенности использования NULL-значений. Виды соединений (NATURAL JOIN, INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN).
15. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Запросы с использованием GROUP BY.
16. Язык запросов SQL. Представления, хранимые процедуры, функции и триггеры.
17. Администрирование баз данных. Задачи администрирования, функции администратора БД (АБД), требования к квалификации АБД.

### **Литература:**

Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с. Перейти: [http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau\\_30\\_2014](http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau_30_2014)

## **Практические задания к итоговому экзамену**

Не предусмотрены.

## **Темы выпускных квалификационных работ**

Темы выпускной квалификационной работы определяются профилирующей кафедрой с учетом возможных мест работы молодых специалистов, реальных запросов современного производства, тематики учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Студентам предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. Студент может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Темы выпускной квалификационной работы могут выдаваться научно-исследовательскими и/или промышленными предприятиями, где студенты «пишут» выпускную квалификационную работу, и согласовываться с кафедрой.

В ВКР необходимо отражать основные направления технико-экономической политики государства на повышение производительности труда, качества продукции, улучшение культуры производства, снижение материалоемкости изделий, экономии сырьевых и энергетических ресурсов.

Выпускная квалификационная работа должна разрабатываться с глубоким обоснованием технико-экономических решений на основе анализа отечественного и зарубежного передового опыта в тесной связи с проблемными вопросами развития народного хозяйства страны и спецификой отрасли производства, соответствующих профилю обучения.

Основное условие при выборе темы выпускной квалификационной работы - тема и содержание проекта, должны обеспечивать бакалавру возможность проявить свои знания, умения и навыки в области проектирования, внедрения и эксплуатации ИСТ с учетом конкретных требований практики и тенденции развития средств вычислительной техники.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, отвечать современному состоянию науки и техники и учитывать перспективы развития средств вычислительной техники.

В качестве темы выпускной квалификационной работы могут быть выбраны различные направления:

- 1) проектирование автоматизированной информационной системы (веб-ресурса, вычислительной сети);
- 2) разработка мероприятий по автоматизации отдела (предприятия, службы)
- 3) научно-исследовательская тема.

Каждое направление тем предполагает определенную специфику, которую необходимо учитывать в составе и содержании разделов выпускной квалификационной работы.

Могут быть предложены следующие типовые содержания выпускной квалификационной работы.

Основным направлением в тематике выпускных квалификационных работ является «Проектирование автоматизированной информационной системы (программного, продукта, компьютерной сети, сайта и т.п.)». В ходе выполнения выпускных квалификационных работ этого направления необходимо изучить предметную область (предприятие, организацию, технологический процесс), для которой разрабатывается данная система. На основе анализа предметной области сформулировать требования к проектируемой системе. Изучить

существующие подходы к аналогичным разработкам и обосновать выбор одного из них. Разработать проект системы в теоретическом плане и затем описать его практическую реализацию.

**Примерные темы выпускной квалификационной работы следующие** (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-21, ПК-22, ПК-24, ПК-27, ПК-31, ПК-33):

1. Автоматизированная система управления материально-техническим снабжением для предприятия ...на базе ... ИТ
2. Информационная система управления документооборотом для предприятия ...на базе ... ИТ
3. Проектные решения по анализу и моделированию бизнес-процессов в MicrosoftBusinessSolutions- АХАРТА средствами UML на корректность.
4. Система автоматизации складского бизнес-процесса предприятия
5. Современные ИТ планирования производства на предприятии ... с использованием методологии MRP.
6. Автоматизированная система продаж через интернет.
7. Программный комплекс автоматизированного прогнозирования параметров базы данных торгового дома ...
8. Автоматизированная система управления инженерно-авиационной службы Центра ...
9. Информатизация учета и анализа онкологических заболеваний для
10. Аналитическая система внутреннего учета торгового предприятия ...
11. Корпоративная информационная система для торгового предприятия с использованием методологии ...
12. Автоматизация хозяйственной деятельности предприятия ... с применением технологии штрихового кодирования
13. Программный комплекс калькуляции себестоимости производимой продукции и ценообразования для ... по объектно-ориентированной методологии
14. Маркетинговая информационная система для ... с применением объектно-ориентированного анализа и проектирования
15. Информационная система контроллинга для предприятия ...
16. Система автоматизации бизнес-процессов деятельности склада и документооборота интернет-магазина
17. клиентов банка ... на основе методов математической статистики
18. Разработка информационной системы учета деятельности ... (на примере предприятия/кафедры и т.д.)
19. Создание мультимедийного кроссплатформенного электронного образовательного пособия
20. Разработка автоматизированной информационно-аналитической системы рейтинговой оценки и мониторинга образовательной и научной деятельности кафедр на основе платформы 1С:Предприятие
21. Математическое моделирование...
22. Разработка виртуального лабораторного практикума по ...
23. Разработка информационно-аналитической системы организации обучения на контрактной основе с использованием платформы 1С:Предприятие
24. Разработка информационно-образовательных ресурсов по дисциплине «Основы компьютерных сетей» в LMS Moodle
25. Разработка виртуального лабораторного практикума по дисциплине «...»
26. Построение вычислительного облака и разработка Web-интерфейса для взаимодействия с программным комплексом в области медиатехнологий
27. Разработка информационно-образовательных ресурсов по дисциплине «...»
28. Разработка информационно-обучающего портала в области ...

29. Разработка информационной системы сопровождения инновационных проектов в области медиатехнологии
30. Разработка программно-информационного комплекса для моделирования процессов измельчения и агрегации
31. Разработка информационно-образовательных ресурсов для дистанционного обучения по дисциплине «Управление данными».

*Примерный план и содержание разделов выпускной квалификационной работы бакалавра:*

**Введение** - Цели и задачи, решаемые студентом в выпускной квалификационной работе. Постановка задачи выпускной квалификационной работы

**1. Теоретические вопросы проектирования (разработки, построения, создания и т.п.)**

- 1.1 Формализация моделей ...
- 1.2 Формализация структур данных (знаний)
- 1.3 Формализация методов (процедур, процессов)
- 1.4 Формализация интерфейсов
- 1.5 Описания алгоритмов (методов, методик)

**2. Проектирование и программная реализация**

- 2.1 Архитектура, состав и структура программных (аппаратных) средств.
- 2.2 Инструментальные средства поддержки разработки
- 2.3 Реализация функциональных возможностей...
- 2.4 Реализация информационного обеспечения...
- 2.5 Реализация интерфейсных возможностей...
- 2.6 Тест-примеры, технические характеристики программного обеспечения, инструкция по работе и т.п.

**3. Техничко-экономическое обоснование проектов**

**4. Безопасность жизнедеятельности** - охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность, защита от чрезвычайных ситуаций, экологические мероприятия.

**Заключение**

Окончательное содержание выпускной квалификационной работы разрабатывается студентом совместно с руководителем выпускной квалификационной работы.

Для выпускных квалификационных работ с научно-исследовательской составляющей содержание определяется только по согласованию с руководителем.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИА**

### **5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

1) Методические рекомендации по подготовке и сдаче государственного экзамена

При подготовке к итоговому экзамену студенту следует повторно изучить разделы дисциплин, входящих в программу ИА. Повторение изученного материала рекомендуется проводить в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины, придерживаясь следующего порядка:

1. Ознакомиться с программой по этой теме.
2. Прочитать лекционный материал и страницы рекомендованных учебников, которые раскрывают содержание данной темы. При первом чтении следует уяснить основные положения. При втором чтении следует вносить особо важные положения, схемы, модели, отсутствующие в конспекте. Отметить вопросы, которые оказались непонятными.

3. По возможности получить консультацию преподавателя, если непонимание частных вопросов препятствует дальнейшему пониманию дисциплины.

4. Изучить материал тщательно, стремясь понять и усвоить основные теоретические положения, закономерности, характеризующие ту или иную систему.

5. В процессе изучения следует дополнить конспект лекций материалами, облегчающими понимание данной темы. Такой конспект позволит улучшить теоретическую подготовку и сэкономит время при подготовке к экзамену.

6. В конспекте должны присутствовать следующие материалы:

- необходимые схемы и модели;
- пояснения, касающиеся принципа работы, особенностей различных схем, возможности их использования. Основные формулировки;
- краткие выводы по изучаемой теме.

В целом обучение строится по классической схеме изложения материала с последующим закреплением и контролем качества усвоения материала. Для этого в каждой теме предусмотрены блоки: информационные, практические и блоки самоконтроля.

Основные сведения курса изложены в информационных блоках (лекционный материал, рекомендуемая литература).

## 2) Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и процедуре защиты ВКР

### 1) Структура и содержание бакалаврской выпускной квалификационной работы

Как правило, бакалаврская работа разрабатывается на материалах конкретного предприятия (организации). Поэтому предлагаемые проектные решения должны быть разработаны настолько конкретно и детально, чтобы они были пригодны для внедрения, в то же время, из-за ограниченности отводимого на выполнение ВКР времени и специфических требований, предъявляемых к ВКР, некоторые разделы проекта или отдельные вопросы (инструкции, описательные схемы, программные решения и т. д.) могут, по согласованию с руководителем, не доводиться до уровня рабочего проекта. Структура проектной части во многих случаях определяется характером разрабатываемой проблемы, составом и содержанием проектных решений.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа включает: введение, обзорно-аналитическую часть, проектную часть, обоснование экономической эффективности, заключение, список использованной литературы, приложения.

Общий объем бакалаврской выпускной квалификационной работы рекомендуется в пределах до 90 страниц компьютерного текста, включая рисунки, таблицы, диаграммы, графики, схемы.

В содержании (оглавлении) последовательно перечисляют главы, подразделов (параграфов и приложений) и указывают номера страниц, на которых они размещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в квалификационной работе.

#### **Введение**

Содержит обоснование актуальности и научно-практической значимости темы ВКР для выбранного объекта, цель, предмет, объект и задачи работы (проекта). Также должно быть указано, с использованием каких материалов, на базе какой организации она выполнена. Объем введения составляет 2-3 страницы машинописного текста.

### **Глава 1. Обзорно-аналитическая часть**

#### *1.1. Анализ и оценка предметной области*

- характеристика предприятия, для которого выполняется работа, - род деятельности, принадлежность, организационную структуру, основную информацию (открытую) о его



деятельности (качественную и количественную); - характеристику подразделения предприятия, деятельность которого является объектом рассмотрения, перечень выполняемых функций управления, структуру, характер взаимодействия с другими подразделениями, условия (правила и нормы) осуществления деятельности; - описание рассматриваемой деятельности и ее свойств как объекта управления, - основные этапы и процедуры; - обоснование выбора той функции (функций) управления из выполняемых при осуществлении деятельности подразделения, которая должна рассматриваться как объект автоматизации (при этом следует указать, как влияет выполнение этой функции(й) на процессы управления в подразделении и экономические показатели его деятельности); основные недостатки технологии, например, высокая трудоемкость, низкая оперативность и достоверность результатов, высокие требования к ресурсам ЭВМ, несовершенство процедур сбора, регистрации, передачи, хранения информации, отсутствие или недостаточность защиты информации.

### *1.2. Постановка и решение задачи*

- следует привести: - цель решения задачи, которая должна состоять в повышении качества обработки информации и экономических показателей работы подразделения путем устранения тех или иных недостатков существующей предметной технологии, - список функций управления, выполнение которых должно быть автоматизировано; - требования к автоматизированному варианту выполнения функций - этапы выполнения функций на ЭВМ, изменения в функциях, связанные со сбором, передачей и обработкой информации, источники и периодичность поступления информации, порядок ввода первичной информации (документы и экранные формы), характеристику результатов, описание системы ведения файлов в базе данных и т.д.; - описание алгоритмов расчета данных.

### *1.3. Анализ и сравнительная оценка методов решения задачи (проблемы),*

- обзор различных методов (методик) выполнения рассматриваемых функций (расчетов), пригодных для исследуемого объекта и условий его функционирования с позиций автоматизации деятельности. Проводится сравнительный анализ методов (методик) разрешения поставленной (выявленной) проблемы в разделе 1.2.

### *1.4. Выводы по главе*

- следует кратко изложить основные результаты, полученные при анализе и оценке данной главы (0,5 – 1 стр.). Объем главы около 20 страниц.

## **Глава 2. Проектная часть**

### *2.1. Информационное обеспечение модели*

- описание информационной модели, с указанием входных документов и нормативно-справочной информации, используемых при обработке данных и формировании выходных документов; - описание используемых классификаторов и системы кодирования; - описание состава входных документов и нормативно-справочной информации, соответствующих им экранных форм и структур файлов (формы документов и рисунки форм следует включить в приложение).

### *2.2 Программное обеспечение модели*

- состав функций управления и обработки данных, выполняемых разработанной программной оболочкой модели; - описание пользовательского интерфейса - рабочей среды, структур и форм диалогов (интерфейс должен де-факто соответствовать стандартам пользовательского интерфейса прикладного программного обеспечения); - структуру и файловый состав программной модели, описание программных модулей (с блок-схемами

для основных модулей); - описание взаимосвязи программных модулей и информационных файлов.

### *2.3. Технологическое обеспечение модели*

- описание технологического процесса сбора, передачи, обработки и хранения информации.

### *2.4 Выводы по главе*

- кратко изложить основные результаты, полученные в теоретических расчетах исследуемой системы (модели).

## **Глава 3. Обоснование экономической эффективности**

### *3.1. Внедрение проектных решений*

- разрабатывается алгоритмическое, математическое, правовое обеспечение предлагаемых нововведений, которое включает: определение состава задач, требующих реализации при внедрении организационного проекта; создание необходимого ресурсного обеспечения (кадрового, информационного, технического, финансового и т. п.); обучение работников различных подразделений в связи с новой ориентацией структуры управления; составление проектов приказов, распоряжений, другой документации и организация контроля за выполнением плана внедрения; оперативное регулирование процесса внедрения проектного решения (стадии внедрения жизненного цикла, ГОСТ).

### *3.2 Выбор и оценка критериев для расчёта*

- необходимо показать методику выбора расчетных критериев математического аппарата, их характеристики и особенности расчетных показателей (вероятностной оценки, достоверности, простоты и т.д.).

### *3.3 Оценка эффективности внедряемой модели*

- следует рассчитать затраты на разработку проекта, сопоставить существующую и автоматизированную предметную технологию по затратам на выполнение, изложить методику расчета экономического эффекта и сам расчет показателей экономического эффекта.

### *3.4. Выводы по главе*

- кратко изложить основные итоги внедрения полученных результатов исследования. Объем главы порядка 20 страниц.

## **Глава 4. Безопасность жизнедеятельности.**

### *4.1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности, охрана труда.*

- следует провести исследование рабочего места на предмет соответствия правилам техники безопасности (например, расчеты освещенности рабочего места).

### *4.2. Выводы по главе*

- кратко изложить основные результаты исследования.

## **Заключение**

В заключении необходимо сформулировать выводы по каждой поставленной задаче, зафиксировать степень достижения поставленной цели, а также определить направления дальнейшего совершенствования разработок.

Привести:

- список сокращений
- список специальных терминов
- список использованных источников

Объем раздела 2—3 страницы.

## **Приложение**

В бакалаврской выпускной квалификационной работе может быть оформлен раздел «Приложение», в котором размещается вспомогательный материал, например, расчетные материалы (при значительном объеме вычислительных работ); формы документов,

содержащие анализ процессов производства и управления, а также другие материалы, использование которых в текстовой части нарушает логическую стройность изложения.

Приложений может быть несколько. Каждое из них должно быть пронумеровано арабской цифрой без значка «№». Например, Приложение 5.

### **Список источников и литературы**

В конце выпускной квалификационной работы необходимо привести список использованной литературы. На все приводимые литературные источники должны быть ссылки в работе.

Список использованной литературы должен содержать, как правило, 15- 20 источников, изученных автором, и быть оформлен в соответствии с ГОСТом (автор, название источника, место издания, издательство, год издания и количество страниц текста; в библиографии литературные источники располагаются по алфавиту). При этом год публикации используемого источника должен быть не позднее пятилетнего срока, исчисляемого от года защиты ВКР.

Список должен располагаться в алфавитном порядке. Вначале должны указываться источники, содержащие официальные документы, подготовленные органами законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, а также региональными, муниципальными и местными органами законодательной и исполнительной власти, а также другие официальные источники. Сюда также относятся международные и государственные стандарты, технические условия и технологические правила и другие документы.

Затем по алфавиту указываются монографии, учебники и учебные пособия, материалы из периодических изданий (газеты, журналы и др.), статьи, выпущенные на бумажных и электронных носителях. При этом источники на электронных носителях располагаются после источников на бумажных носителях. Источники на электронных носителях должны содержать не только электронный адрес в интернете, но и фамилию автора, название материала, дату выпуска.

В ВКР необходимо обязательно делать ссылки на применяемые источники. Это можно делать двумя способами. Во-первых, использованная литература может быть указана в виде ее порядкового номера в списке с указанием страниц, размещенных в квадратных скобках. Например, [50, с.127]. Во-вторых, месту использования литературы присваивается порядковый номер, который затем повторяется под текстом этой же страницы и сопровождается указанием источника, автора, издательство, год издания, общее количество страниц, а также цитируемые страницы.

### **2) Правила оформления бакалаврской выпускной квалификационной работы**

Оформление бакалаврской выпускной квалификационной работы осуществляется по единому образцу, после чего работа в переплетенном виде сдается на выпускающую кафедру. Использование скоросшивателей не допускается.

Содержание работ печатается на одной стороне стандартного размера (формата А4 — 210 × 297 мм).

Бакалаврская выпускная квалификационная работа оформляется на компьютере в текстовом редакторе.

Размер полей (расстояние между текстом и краем страницы): слева — 30 мм, справа — 10 мм, сверху — 20 мм, снизу — 20 мм. Нумерация страниц — по центру сверху страницы на уровне 15 мм от края листа арабскими цифрами.

Межстрочный интервал — 1,5 (в рабочем поле располагается 28—30 строк); размер шрифта (кегель) — 14; тип (гарнитура) шрифта: — для основного текста Times New Roman, начертание литер обычное; для заголовков, названий таблиц и подписей желательно полужирное начертание литер; выравнивание основного текста — по ширине; перенос — автоматический.

Нумерация страниц в работе — сквозная. Таблицы и рисунки, расположенные на отдельных страницах, список использованных источников и литературы, а также приложения необходимо включать в сквозную нумерацию страниц.

Первой страницей является титульный лист, он не нумеруется, далее следует:

— второй титульный лист;

— "Задание";

— календарный план работы является обратной стороной задания;

— четвертой страницей — оглавление.

В бакалаврской выпускной квалификационной работе каждая глава, введение, заключение, список литературы, приложение, начинаются с новой страницы.

Нумерация страниц начинается с 4 страницы. Введение и заключение не имеют порядкового номера, все остальные разделы основной части работы должны иметь порядковую нумерацию. Каждая глава обозначается арабской цифрой с точкой после нее. Разделы (параграфы) нумеруются в пределах каждой главы.

Номер раздела (параграфа) должен состоять из двух цифр, первая из которых является номером главы, а вторая — раздела (параграфа), разделенных точкой. Текст работы должен быть иллюстрирован таблицами и наглядными материалами (схемами, графиками, диаграммами и др.). Они располагаются в тексте или выносятся на отдельную страницу. Все наглядные материалы и таблицы должны иметь заголовок и быть пронумерованы. Нумерация сквозная, например, таблица 1, таблица 2, таблица 3 и т.д., вне зависимости от того, в какой главе они расположены.

Название темы, указанной в бакалаврской выпускной квалификационной работе, должно точно соответствовать названию, указанному в задании и заявлении.

При оформлении бакалаврской выпускной квалификационной работы рекомендуется соблюдать следующие государственные стандарты:

**ГОСТ 2.105-95 ЕСКД** (Общие требования к текстовым документам).

**ГОСТ 2.301-68 ЕСКД** (Форматы).

**ГОСТ 2.321-84 ЕСКД** (Обозначения буквенные).

**ГОСТ 7.1-2003 СИБИД** (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила оставления).

**ГОСТ 7.9-95 СИБИД** (Реферат и аннотация. Общие требования).

**ГОСТ 7.12-93 СИБИД** (Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила).

**ГОСТ 7.54-88 СИБИД** (Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования).

**ГОСТ 8.417-2002 ГСИ** (Единицы величин).

**ГОСТ Р 15.011-96** (Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения).

**ГОСТ 9327-60** (Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы).

## **5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

### **1) Методические рекомендации по подготовке и сдаче итогового экзамена**

Итоговый экзамен по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» проводится в устной форме с обязательным составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках и включает вопросы по дисциплинам (пункт 2.2.1.). Бакалавры получают экзаменационный билет, содержащий три теоретических вопроса по дисциплинам, входящим в Итоговый экзамен.

Вопросы по дисциплинам формируются исходя из требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению в соответствии с утвержденными рабочими программами. Список вопросов по каждой дисциплине, входящей в итоговый экзамен размещается в программе ИА по направлению и утверждается на заседании кафедры математики и физики.

Итоговый экзамен принимается экзаменационной комиссией (ГЭК). экзаменационная комиссия формируется из преподавателей кафедры математики и физики, других кафедр факультета технологий кино и телевидения Института, а также сторонних специалистов.

Для ответа на билеты бакалаврам предоставляется возможность подготовки в течение не менее 30 минут. Для ответа на вопросы билета каждому бакалавру предоставляется время для выступления (не более 10 минут), после чего председатель экзаменационной комиссии предлагает ее членам задать бакалавру дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете. Если бакалавр затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены комиссии могут задать вопросы в рамках тематики программы ИА. По решению председателя экзаменационной комиссии бакалавра 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 ИА.

Ответы бакалавров 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 экзаменационной комиссии по приему экзамена. Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания экзаменационной комиссии.

Каждый бакалавр имеет право ознакомиться с результатами оценки своей работы. Листы с ответами бакалавров на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года на выпускающей кафедре. Результаты проведения государственного экзамена рассматриваются на заседании кафедры математики и физики.

## 2) Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и процедуре защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на месте будущей работы бакалавра.

К непосредственному выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей по теоретическим курсам.

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается выпускающей кафедрой либо выпускник самостоятельно находит руководителя по согласованию с выпускающей кафедрой. Руководителями могут быть профессора, доценты, преподаватели, научные сотрудники вуза, специалисты организаций, учреждений и предприятий, имеющие стаж работы по специальности не менее 3 лет.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель оформляются приказом ректора.

Руководитель проекта проводит систематические консультации, контролирует график выполнения проекта и, в случае его нарушения, ставит в известность руководство выпускающей кафедры.

### **1.1. Контроль за ходом выполнения бакалаврской выпускной квалификационной работы**

Контроль за ходом выполнения бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР) осуществляет кафедра математики и физики факультета технологий кино и

телевидения при непосредственном участии научного руководителя студента. Для этого в задании на ВКР (на оборотной стороне) предусмотрен календарный график работы, подписанный заведующим кафедрой.

По окончании ВКР она подписывается студентом и сдается руководителю на проверку. Руководитель при положительном решении подписывает работу и вместе с отзывом она представляется студентом на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

В отзыве на бакалаврскую выпускную квалификационную работу руководитель отражает следующее:

1. Степень самостоятельности решения поставленных задач.
2. Умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения.
3. Достигнутые результаты, практическая ценность предлагаемых мероприятий.
4. Наличие в работе элементов научного исследования.
5. Целесообразность публикации научных результатов.
6. Качество оформления работы.
7. Целесообразность дальнейшего обучения студента в магистратуре.
8. Рекомендуемая оценка работы.

## **1.2. Допуск бакалаврской выпускной квалификационной работы к защите.**

### **Предзащита**

Заведующий кафедрой на основании ознакомления с представленной ВКР, беседы со студентом, отзыве руководителя решает вопрос о допуске студента к защите, делая соответствующую запись на титульном листе работы, назначает дату защиты.

При этом студент должен в полном объеме знать содержание своей работы, уметь грамотно отвечать на поставленные вопросы.

Для получения допуска к защите студент должен представить заведующему кафедрой следующие материалы:

1. Непереплетенную бакалаврскую выпускную квалификационную работу, подписанную студентом и руководителем.
2. Отчет о производственной практике.
3. Отзыв научного руководителя студента на его работу.
4. Рецензия на бакалаврскую выпускную квалификационную работу.

## **1.3. Подготовка к защите бакалаврской выпускной квалификационной работы**

Подготовка к защите бакалаврской выпускной квалификационной работы включает в себя формирование студентом доклада и сопровождающих его иллюстративных материалов.

При подготовке выступления рекомендуется использовать следующую примерную схему:

- название темы работы;
- объект, предмет, цели и задачи работы;
- краткая характеристика проблемы;
- основные результаты проектирования;
- разработанные предложения и использованные при этом методы;
- ожидаемая или фактическая эффективность предлагаемых мероприятий;
- практическое использование предложений;
- изменение основных технико-экономических показателей предприятия в результате применения предлагаемых мероприятий.

Помимо обязательных листов, по согласованию с руководителем, могут быть внесены также другие таблицы, рисунки, диаграммы, иллюстрирующие основное содержание работы.

Защита бакалаврской выпускной квалификационной работы в экзаменационной комиссии (ЭК) проводится по утвержденному графику на открытых заседаниях.

В ЭК студент представляет переплетенную работу с допуском заведующего выпускающей кафедрой к защите, отчет о производственной практике, раздаточный материал (графики, таблицы и др.), отзыв научного руководителя студента на его работу, рецензию.

Защита проводится в форме публичного доклада основных положений бакалаврской выпускной квалификационной работы, в том числе и в виде презентации с применением современных информационных технологий. После выступления студента члены ЭК задают интересующие их вопросы.

По окончании всех защит, предусмотренных графиком на запланированный день, члены ЭК обсуждают результаты и выставляют оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При этом учитываются: глубина теоретико-методологического исследования, полнота проведенного технико-экономического анализа деятельности организации, обоснованность выводов и предложений, практическая ценность разработанных мероприятий, направленных на совершенствование функционирования исследуемого объекта, качество и полнота иллюстрированных материалов, умение убедительно представить содержание бакалаврской выпускной квалификационной работы и ее основные результаты, а также отвечать на поставленные вопросы. После подведения итогов комиссией результаты защиты объявляются студентам.

Решением экзаменационной комиссии студенту присуждается степень «бакалавр» по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

## 6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИА

Оценка результатов ИА включают в себя оценку результатов сдачи итогового экзамена и оценку результатов подготовки и защиты ВКР. Оценивание осуществляется по 5-тибалльной системе.

### 6.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Оценка за экзамен	Критерии оценивания
отлично	Студент показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов, демонстрирует понимание междисциплинарных связей. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы, знает в рамках требований к специальности 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, законодательства и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин. В целом, умеет

	анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые неточности. 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. Студент владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но 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, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, 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.

## 6.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка за экзамен	Критерии оценивания
отлично	Работа оформлена в полном соответствии с требованиями образовательных стандартов. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. В работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала. В работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов. Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
хорошо	Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований образовательных стандартов. Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи, в целом, решены. Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой. Выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы. Недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников. Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
удовлетворительно	Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований образовательных стандартов. Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач вызывает дополнительные вопросы. Слабая источниковая база. Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала. Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих



	ученых в данной области. Неуверенная защита работы и ответы на вопросы.
неудовлетворительно	Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию. Работа не соответствует требованиям образовательных стандартов. Выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать. Студент на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. В работе обнаружены большие куски заимствованного текста без указания его авторов

## 7. АПЕЛЛЯЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИА

В случае нарушения, по мнению студента, процедуры прохождения аттестационных испытаний или несогласия с оценкой, студент вправе подать апелляцию в соответствующую апелляционную комиссию не позднее следующего дня после объявления результатов прохождения соответствующего аттестационного испытания.

В ходе рассмотрения апелляции проверяется только правильность процедуры проведения и оценки результатов аттестации. В случае выявленного нарушения студентом академических и этических норм прохождения итоговой аттестации (итоговой аттестации) подача апелляции не допускается.

Апелляция рассматривается не позднее двух дней с момента подачи апелляции и в присутствии студента, подавшего апелляцию, председателя соответствующей экзаменационной комиссии (экзаменационные комиссии) и членов апелляционной комиссии.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);
- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания и о повторном проведении итогового аттестационного испытания для указанного обучающегося;
- о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и не подлежит пересмотру. Повторное проведение аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в образовательной организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИА

### 8.1. Перечень основной литературы

1. Богданова, С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь : Сервисшкола, 2014. - 211 с. Перейти: [http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau\\_30\\_2014](http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=stGau_30_2014)
2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86016>

### 8.2. Перечень дополнительной литературы

1. Информатика [Текст] : учеб. пособ. для студ.. Ч.2 / В. С. Степанов [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 122 с.
2. Информатика [Текст] : учебное пособие. Ч.1 / В. С. Степанов [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2012. - 136 с.

### **8.3. Перечень ресурсов сети «Интернет»**

1. Официальный сайт проекта FreeBSD [электронный ресурс]. <http://www.freebsd.org>
2. Официальный сайт корпорации Microsoft [электронный ресурс]. <http://www.microsoft.com>
3. Преснякова Г.В. Основы JET-SQL. Методические материалы [Электронный ресурс], СПб 2004, -25с.
4. Программирование на VBA в Excel. [http://www.razlib.ru/kompyutery\\_i\\_internet/ofisnoe\\_programmirovanie/p4.php](http://www.razlib.ru/kompyutery_i_internet/ofisnoe_programmirovanie/p4.php)
5. Программирование в Excel. Макросы. Видеоуроки и примеры <http://vbabesaba.com/>
6. <http://www.biblioclub.ru/>.
7. <http://www.itved.ru/antivirusy/obzor-antivirusov-za-2011-god.html>.
8. <http://www.gukitkafmi.narod.ru/>
9. <http://ibooks.ru/>
10. <http://www.i-exam.ru/>
11. [http://www.gukit.ru/ftkt/kafedry/matematiki\\_i\\_informatiki](http://www.gukit.ru/ftkt/kafedry/matematiki_i_informatiki)
12. <http://citforum.ru>
13. <http://delphi.org.ru>
14. <http://durus.ru>
15. <http://www.rushelp.com>
16. <http://www.delphimaster.ru>
17. <http://www.codenet.ru/cat/Languages/Delphi>
18. <http://rudelphi.info/>
19. <http://www.delphikingdom.com>
20. <http://www.delphisources.ru/>
21. <http://www.delphi.int.ru>
22. <http://ishodniki.ru>

### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении ИА (программного обеспечения и информационных справочных систем)**

1. Офисный пакет Microsoft Office (Word , Excel ,Access, PowerPoint);
2. программы для работы с компьютерной графикой Gimp 2, Inkscape.
3. системы программирования (Turbo Pascal, Delphi, Free Pascal)
4. СУБД Microsoft SQL Server 2005/2008 Developer
5. Microsoft SQL Server Management Studio 2008
6. Microsoft Visual Studio 2010 Professional
7. Microsoft WebMatrix 1.13
8. Toad Database Modeler 3 Freeware
9. Операционная система MS WindowsXP.

### **8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ИА**

Кафедра математики и физики имеет следующие аудитории для проведения занятий: Компьютерный класс (14 компьютеров, объединенных в локальную сеть, с установленным программным обеспечением), оборудованный для проведения практических занятий. Лекционная аудитория (переносной экран, проектор и ноутбук для проведения презентаций).

## 9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Дата внесения изменения, дополнения и проведения ревизии	Номера листов	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	Ф.И.О., должность, подпись лица осуществившего изменение документа
1	2	3	5	6