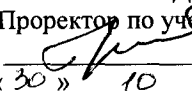


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Тритенко А.Н.
« 30 » 10 2017 г.

4.10. ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: прикладной математики, компьютерных технологий и физики

Кафедры: информационных технологий и методики преподавания информатики

Вологда
2017 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен (ГЭ), установленный Ученым советом университета, и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ*

2.1. Содержание заданий государственного экзамена

Задание	Содержание задания (вопросы)
1.	2.
1.	1. Информационные системы: базовые понятия и назначение. Понятие базы данных. Развитие концепции управления данными. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Основные элементы. Фундаментальные принципы. Манипуляционная часть реляционной модели. Нормализация отношений: назначение, базовые понятия. 2. Функциональные зависимости. СУБД: основные функции, схема типовой СУБД. Структурированный язык запросов (SQL). Базовый синтаксис. Выборка данных с помощью SQL-запросов. Удаление, добавление, изменение данных с помощью SQL-запросов. 3. Нормализация отношений: назначение, базовые понятия. Функциональные зависимости. 4. Выборка данных с помощью SQL-запросов, операторы условия, примеры. 5. Группировка данных с помощью SQL-запросов, агрегационные функции, наложение ограничений на группы. Примеры. Соединение таблиц в SQL-запросах. Примеры 6. Алгоритмы поиска на графах (поиск в ширину, поиск в глубину). Поиск пути минимального веса (алгоритм Дейкстры). 7. Задача о лабиринте (Волновой алгоритм). Поиск остова минимального веса (алгоритм Краскала). 8. Поисковые алгоритмы. Поиск минимума/максимума в массиве. Алгоритмы сортировки массивов. 9. Структура проекта Delphi. 10. Основы объектно-ориентированного программирования. Понятия: объект, класс, абстрагирование, полиморфизм, инкапсуляция. 11. Среда визуальной разработки приложений RAD Studio (Delphi): особенности визуальной разработки программ, структура проекта, менеджер проекта, инспектор объектов, стандартные компоненты, свойства, события. 12. Особенности программирования в RAD Studio (Delphi): синтаксис языка Delphi, преобразование типов, обработка исключений, работа с процедурами и функциями. 13. Базы данных в RAD Studio (Delphi): технологии подключения, базовые компоненты. 14. Глобальная сеть Интернет: история создания, WWW, адресация, служба DNS, протокол IP, TCP, UDP, HTTP, FTP, маршрутизация, электронная почта: структура письма, POP3, IMAP4. 15. Оборудование компьютерных сетей. Сетевые адаптеры, трансиверы, репитеры, концентраторы, коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы. 16. Основы сетей передачи данных. Основные понятия, базовые топологии, методы доступа к среде. Семиуровневая

	модель OSI. 17. Искусственный интеллект. Интеллектуальные и неинтеллектуальные задачи. Основные направления развития систем искусственного интеллекта. Классификация методов представления знаний в системах искусственного интеллекта. 18. Программное обеспечение ЭВМ: уровни овладения, понятие, структура, иерархия. 19. Прикладное программное обеспечение. Системы обработки текстов, табличные процессоры, системы управления базами данных. 20. Прикладные инструментальные пакеты для решения экономических задач. 21. Прикладное программное обеспечение. Графические редакторы. 22. Системное программное обеспечение. 23. Операционная система как средство распределения и управления ресурсами вычислительной системы. Состав ОС. Основные функции ОС. Классификация ОС. 24. Основные понятия HTML. Структура HTML-документа, язык гипертекстовой разметки документов, теги, HTML-код, гиперссылки и графические объекты в HTML-документах, оформление таблиц в HTML-документах, формы в HTML-документах, технология CSS. 25. Шаблон web-сайта. Табличная верстка web-сайта. Блочная верстка web-сайта. Фреймовая верстка web-сайта. Верстка web-сайта по макету. Разработка сайтов с помощью CMS.
2.	1. Динамические и информационные аспекты функционирования социально-экономических систем. 2. Информационные модели. Объекты и их связи. Основные структуры в информационном моделировании. Примеры информационных моделей. 3. Имитационные модели и системы. Область и условия применения. 4. Этапы построения имитационной модели. Критерии оценки адекватности модели. 5. Отличительные признаки методов математического и имитационного моделирования. 6. Проблемы, связанные с практическим использованием имитационных моделей. 7. Разработка управленческих решений в условиях неопределенности и риска. 8. Имитационное моделирование (ИМ). Принципы и методы построения имитационных моделей. Основные этапы ИМ. Технологии имитационного моделирования. 9. Основные понятия моделирования систем. Области применения методов имитационного моделирования. Классификация видов моделирования систем. 10. Метод статистического моделирования. Общая структура статистической модели. Моделирование случайных процессов. 11. Классификация имитационных моделей экономических систем. Модели фирм. Отраслевые модели. Модели управления запасами. Финансовые модели. 12. Особенности моделирования экономических процессов. Границы возможностей классических математических

	методов в экономике. 13. Основы теории массового обслуживания. Метод статистического моделирования (Метод Монте-Карло). 14. Защита электронной почты. Защита серверов. Общие подходы к защите. 15. Электронные платежные системы и защита банковской информации. 16. Безопасность глобальных сетевых технологий. 17. Функциональное назначение удостоверяющих центров в системах электронных цифровых подписей. 18. Цели и основные обязанности администратора информационных систем. Базовые архитектуры, используемые при построении корпоративных информационных сетей. Функциональные области управления, относящиеся к системному администрированию. 19. Компьютерная сеть, характеристики и области применения сетей. Пакеты и протоколы. Технология хранения данных. 20. Управление службами Windows Server. Управление периферийными и другими устройствами. Обзор технологий виртуализации. 21. Управление пользователями, группами и компьютерами. Внедрение групповой политики. Обзор модели многоуровневой защиты. 22. Обзор сетевой безопасности. Реализация брандмауэров. Защита доступа к сети. 23. Ключи шифрования данных в корпоративных компьютерных системах. Идентификация пользователей в виртуальном пространстве. 24. Центр распределения ключей в корпоративных компьютерных системах. 25. Алгоритм шифрования и расшифровки данных в открытых сетевых структурах на основе ассиметричных методов.
--	---

2.2. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена	
		Задание №1	Задание №2
1	2	3	4
	Профессиональные компетенции		
ПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий		+
ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	+	+
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей		+
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	+	+

ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	+	+
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	+	+
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности		+

Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену (ГЭ) обучающийся готовит ответы на вопросы в соответствии с п. 2.1 настоящей Программы.

Рекомендуется применить конспекты лекций, изучить материал по тем печатным и/или электронным изданиям основной учебной литературы, перечень которых представлен в п. 4 Программы.

Наиболее качественной формой подготовки к ГЭ является написание полных ответов на все вопросы в соответствии с п. 2.1. Уточнение и дополнение отдельных аспектов осуществляется путем изучения дополнительной литературы, либо преподавателем во время предэкзаменационных консультаций.

ГЭ проводится в устной форме, запрещается пользоваться мобильными средствами связи и иными электронными устройствами.

Выпускник должен представиться членам ГЭК и, взяв экзаменационный билет, четко назвать его номер, ознакомиться с заданиями / вопросами. В случае необходимости уточнить содержание вопросов у членов ГЭК.

При сдаче устного экзамена на подготовку выпускнику выделяется не более 60 минут, время ответа (опроса) на вопросы и задания экзаменационного билета и ответов на вопросы членов ГЭК составляет не более 30 минут.

При ответе выпускник должен продемонстрировать знание программного материала, практические навыки работы с освоенным материалом, выполнить все предусмотренные программой задания; при наличии дополнительных вопросов у членов ГЭК, дать полные и правильные ответы.

2.3. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Постановка цели и задач ВКР. Оценка и анализ возможных источников получения исходных данных. Сбор необходимых исходных данных по теме ВКР. Обзор известных методов и методик выполнения поставленной цели ВКР.
2	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Представление теоретических основ исследования (определены ключевые понятия, теоретические подходы к решению проблемы)
3	Выполнение заданий,	Обобщение практического опыта по теме ВКР. Выполнение практической части ВКР.

	требующих индивидуального подхода	
4	Выполнение иллюстрационного материала (презентации) ВКР	Отображение разделов ВКР в наглядном, полном и логичном виде в соответствии с нормативными требованиями для представления ВКР. Применение знаний и навыков представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, программного продукта, умения использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач.
5	Подготовка аннотации ВКР	Краткое описание состава и основных достижений ВКР с отражением сути, в том числе возможно на иностранном языке. Подготовка текста с логически верным аргументированным и ясным построением письменной и устной речи.
6	Подготовка доклада для защиты ВКР	Составление лаконичного, грамматически правильного, полного доклада о составе и проектных решениях ВКР (возможно на иностранном языке) с демонстрацией культуры мышления, навыков устной презентации, способности составлять отчеты по выполненной работе, анализировать и защищать принятые математические и методические решения.
7	Защита ВКР	Устное представление ВКР (возможно на иностранном языке), с проявлением знаний, умений и навыков работы в области математики и методики преподавания математики, готовности применения теоретических знаний на практике, знаний отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

2.4. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника						
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Выполнение иллюстрационного материала (презентации) ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Профессиональные компетенции								
ПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий		+	+		+		+

ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений		+			+		+
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	+	+	+				+
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	+	+					+
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем		+		+		+	+
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	+	+	+				+
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	+	+		+		+	

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен (при наличии). Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, укомплектованный печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями в соответствии рабочими программами дисциплин ОПОП.

Литература для государственного экзамена:

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Акулов, О. А. Информатика. Базовый курс: учебник для студентов вузов, бакалавров, магистров по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: ОМЕГА-Л, 2009. - 574 с.	10
2. Ачкасов, В. Ю. Программирование баз данных в Delphi [Электронный ресурс]: курс лекций / В. Ю. Ачкасов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 382 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233558	ЭБС «Университетская библиотека online»
3. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник/ К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 395 с.: ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036	ЭБС «Университетская библиотека online»
4. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2014. - 407 с.	6
5. Богданов, М. Р. Перспективные языки веб-разработки [Электронный ресурс]: курс лекций/ М. Р. Богданов. - 2-е изд., испр. - Москва: ИНТУИТ, 2016. - 265 с.: ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428953	ЭБС «Университетская библиотека online»
6. Бродский, Ю. И. Лекции по математическому и имитационному моделированию [Электронный ресурс]: [конспект	ЭБС «Университетская

лекций] / Ю.И. Бродский. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 240 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429702	библиотека online»
7. Гениатулина, Е. В. CMS - системы управления контентом [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с.: ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438332	ЭБС «Университетская библиотека online»
8. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: курс лекций/ С. В. Зыков. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073	ЭБС «Университетская библиотека online»
9. Информационные технологии: учебник для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)"/ О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 608 с.	10
10. Сорокин, А. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций) / А. А. Сорокин. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 174 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696	ЭБС «Университетская библиотека online»
11. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебник/ Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин и др. - Красноярск: СФУ, 2015. - 176 с.: табл., схем., ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
Дополнительная литература	
1. Агальцов, В. П. Базы данных: учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника": в 2 кн. Кн. 2: Распределенные и удаленные базы данных/ В. П. Агальцов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 270 с.: ил.	8
2. Архангельский, А. Я. Программирование в Delphi: учебник по классическим версиям Delphi / А. Я. Архангельский. - Москва: БИНОМ, 2006. - 1152 с.: ил. + дискета.	6
3. Берд, Дж. Веб-дизайн: руководство разработчика/ Дж. Берд; [пер. с англ. О. Сивченко]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. - 218 с.: ил.	4
4. Бобровский, С. Delphi 7: учебный курс / С. Бобровский. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 735 с.	35
5. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: курс лекций / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 455 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233705	ЭБС «Университетская библиотека online»
6. Бормотов, С. В. Системное администрирование на 100 % / Сергей Бормотов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2006. - 256 с.	6
7. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 384 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291	ЭБС «Университетская библиотека online»
8. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата/ В. Н.	15

Волкова. - Москва: Юрайт, 2017. - 502 с.	
9. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов/ Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011, 2012 - 399 с.: ил.	7
10. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]: [курс лекций]/ С. В. Гончарук. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 165 с.: ил., табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429014	ЭБС «Университетская библиотека online»
11. Евсеев, Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. - Москва: КНОРУС, 2014. - 263 с.: ил.	3
12. Едомский, Ю. Е. Техника Web-дизайна для студента / Юрий Едомский. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. - 386 с.: ил., табл.	4
13. Ибрагимов, И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для вузов по специальности «Информационные системы и технологии» направления «Информационные системы»/ И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 336 с.	6
14. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова; под ред. Н. П. Сорокина. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009. – 400 с. : ил.	7
15. Информатика для экономистов: учебник для вузов/ под общ. ред. В. М. Матюшка. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – 879, [1] с.: ил.	10
16. Информатика: общий курс: учебник для вузов по специальности «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям/ А. Н. Гуда, М. А. Бутакова, Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов; под общ. Ред. В. И. Колесникова. – Москва: Наука-Пресс, 2008. – 398, [1] с.: ил.	30
17. Исаев, Г. Н. Информационные технологии: учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - Москва: Омега-Л, 2013. - 464 с.: ил.	3
18. Исаев, Г. Н. Практикум по информационным технологиям: учебное пособие/ Г. Н. Исаев. – 2-е изд., стер. – Москва: Омега-Л, 2013. – 187, [1] с.: ил., табл.	5
19. Лаптев, В. В. С++. Объектно-ориентированное программирование: [учебное пособие] / В. В. Лаптев. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 457 с.	10
20. Павловский, Ю. Н. Имитационное моделирование: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский. - Москва: Академия, 2008. - 234, [1] с.	10
21. Ржеуцкая, С. Ю. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие/ С. Ю. Ржеуцкая. - Вологда: ВоГТУ, 2010. - 159 с.: ил. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/rgeuckaja/book8/2010_rgeuckaja_bas_dan.pdf	30 ЭБ ВоГУ
22. Седова, Я. А. Разработка расширений для CMS Joomla [Электронный ресурс]: курс/ Я. А. Седова. - 2-е изд., испр. -	ЭБС «Университетская

Москва: ИНТУИТ, 2016. - 251 с.: ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428977	библиотека online»
23. Таненбаум, Э. Операционные системы = Operating Systems: разработка и реализация / Э. Таненбаум, А. Вудхалл. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 702 с.	16
24. Таха Х.А. Введение в исследование операций/ Х. А. Таха. – 7-е изд. - Москва [и др.]: Вильямс, 2007. - 912 с. + 1 электрон. опт. Диск.	7
25. Фаронов, В. В. Delphi 2005. Язык, среда, разработка приложений / В. В. Фаронов . - Москва [и др.] : Питер , 2007 . - 560 с.	20
26. Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional [Электронный ресурс]: [курс лекций]/ Р. Элсенпитер, Велт Тоби Дж. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428821	ЭБС «Университетская библиотека online»
Учебно-методическая литература	
1. Гуцин, А. Н. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Н. Гуцин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 311 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093	ЭБС «Университетская библиотека online»
2. Волков, В. Ю. Теория и описание программы моделирования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. Ю. Волков. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 85 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256531	ЭБС «Университетская библиотека online»
3. Объектно-ориентированное программирование: рабочая программа, методические указания и контрольные задания: ЭЭФ, ФЗДО: специальности: 220201, 230105: направления: 220200, 230100 / сост. А. Н. Сорокин. - Вологда: ВоГТУ, 2011. - 35 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sorokin/book6/sorokin_oop.pdf	19 ЭБ ВоГУ
4. Работа в сети Интернет: учебно-методическое пособие. Ч. 1 / [сост.: О. Б. Голубев, О. Ю. Никифоров, И. В. Морозова]. – Вологда: ВГПУ. - 2012. – 78 с.	40
5. Романова, А. А. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/А. А. Романова. - Омск: ОмЮА, 2015. - 144 с.: ил., табл., схем. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375165	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Ответственный за библиографию _____



И. Н. Сальникова

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профилю) – «Прикладная информатика в экономике».

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения ГИА - это методические материалы, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/ несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОПОП по направлению подготовки / специальности, требованиям соответствующего ФГОС ВО.

5.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Перечень и описание компетенций ПК-1, ПК-5, ПК – 16, ПК – 20, ПК – 21, ПК – 22, ПК – 24 как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения, отражены в пп. 2.2 и 2.4 программы.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Оценивание уровня сформированности компетенций ПК-1, ПК-5, ПК – 16, ПК – 20, ПК – 21, ПК – 22, ПК – 24 у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования осуществляется по итогам проведения государственного экзамена и защиты ВКР.

По результатам государственного экзамена заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую для каждого выпускника члены ГЭК вносят оценки ответов на задание (задания) по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для выпускников секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен.

Оценка ВКР, определяемая ГЭК, состоит из трех компонентов:

- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка защиты/выступления выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника руководителем;

После завершения защит ВКР заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень ВКР и ее защиту по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей за уровень ВКР и подготовки выпускников по шкале – 5, 4, 3 и 2, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки.

Решение, принимаемое по результатам ГИА, основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций и требований ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо

$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме выполнения и защиты ВКР оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к ВКР при подготовке бакалавров:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
--------	--

«Отлично»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует полностью, без пробелов: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, в полной мере отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, с отражением содержания ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена

	на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует большей частью, при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен большей частью грамматически правильно, в целом отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной речи, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к минимуму.
«Неудовлетворительно»	Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза специальных знаний и практического опыта; допускает грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки профессиональной информации, самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности; частично проявляется знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной по теме работы, а также российских нормативных правовых документов. Защита ВКР оценена числом баллов, ниже порогового уровня.

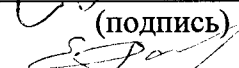
5.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП.

Контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП отражены в пп. 2.1, 2.2 и 2.5 программы.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих освоение компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

Авторы


(подпись)

(подпись)

О.Б. Голубев

Е.М. Ганичева

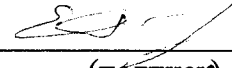
Заведующий кафедрой ИТиМП И


(подпись)

О.Б. Голубев

Документ одобрен на заседании методической комиссии факультета ПМКТиФ от «21» 09 2017 года, протокол № 1.

Председатель методической комиссии факультета


(подпись)

Е.М. Ганичева

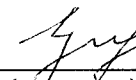
Председатель студенческого комитета по содействию повышения качества образования ВоГУ

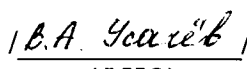

(подпись)


(ФИО)

Представители работодателей и их объединений (в т.ч. выпускники)

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ-ЭКСПЕРТ
ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НОГО УЧРЕЖДЕНИЯ - ОТДЕЛЕ-
НИЯ Пенсионного фонда РФ
по Волгоградской области


(подпись)


(ФИО)