

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

Методические указания
по подготовке к государственной итоговой аттестации
(включая подготовку к государственному экзамену,
подготовку и защиту выпускной квалификационной работы)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика в экономике
(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

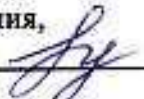
Год начала реализации программы (набора)

2019

Методические указания по подготовке к государственной итоговой предназначены для обучающихся очной формы обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в экономике профиля Прикладная информатика в экономике.

Составители _____  Е.Е.Сурина
_____  О.В. Подсобляева
_____  В.С. Богданова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения, протокол № 01 от «05» сентября 2018 г.

Заведующий кафедры программного обеспечения,
канд. экон. наук, доцент _____  Е.Е.Сурина

© Сурина Е.Е., 2018
© Подсобляева О.В., 2018
© Богданова В.С., 2018
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2018

Содержание

1 Общие положения государственной итоговой аттестации.....	4
2 Методические указания по подготовке к государственному экзамену.....	4
2.1 Содержание примерного перечня вопросов, выносимого на государственный экзамен....	4
2.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний.....	8
2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	8
3 Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы...	14
3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению.....	14
3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	16
4 Учебно-методическое обеспечение подготовки выпускной квалификационной работы...	18

1 Общие положения государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

2 Методические указания по подготовке к государственному экзамену

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена. Общая трудоемкость государственного экзамена составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов);

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Общая трудоемкость защиты выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» предшествует защите выпускной квалификационной работы и определяет уровень усвоения выпускником материала, предусмотренного соответствующими рабочими программами дисциплин учебного плана:

- 1) Основы проектной деятельности;
- 2) Информатика;
- 3) Введение в специальность;
- 4) Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;
- 5) Информационная безопасность;
- 6) Базы данных;
- 7) Проектирование информационных систем;
- 8) Интеллектуальные информационные системы в экономике и управлении.
- 9) Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С;
- 10) Компьютерная графика;
- 11) Интернет – программирование;
- 12) Мировые информационные ресурсы;
- 13) Программная инженерия;

2.1 Содержание примерного перечня вопросов, выносимого на государственный экзамен

Вопросы по дисциплине «Основы проектной деятельности»

1) Особенности проекта как объекта управления. Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности.

2) Проект: определение, основные показатели и характеристики. Участники проекта.

3) Технологии «мозгового штурма». СМАРТ-анализ. Паспорт проектной идеи. SWOT-анализ.

Вопросы по дисциплине «Информатика»

- 1) Понятие информационных систем. Классификация информационных систем по видам деятельности;
- 2) Информационные технологии в экономике;
- 3) Пакеты прикладных программ в экономике.

Вопросы по дисциплине «Введение в специальность»

- 1) История развития вычислительной техники и информационных технологий;
- 2) Мировоззренческие аспекты формирования информационной культуры;
- 3) Определение и основные характеристики информационного общества
- 4) Поисковые системы и каталоги. Методы поиска информации в Internet

Вопросы по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

- 1) Классификация компьютерных сетей. Современные тенденции развития сетевых технологий. Задачи администрирования.
- 2) Принципы построения глобальной компьютерной сети. Открытая модель взаимодействия систем OSI
- 3) Понятие топологии компьютерной сети. Топология физических связей в компьютерных сетях.
- 4) Понятие компьютерной сети и сетевой технологии. Характеристика основных сетевых технологий. Требования к современным сетевым программно-аппаратным средствам.
- 5) Основные виды средств передачи информации. Проводные и беспроводные среды передачи информации.
- 6) Операционные среды и оболочки. Типы оболочек. Задачи интегрирования при внедрении программного обеспечения.

Вопросы по дисциплине «Информационная безопасность»

- 1) Основные уровни обеспечения информационной безопасности в информационных системах предприятия.
- 2) Криптографические методы защиты информации.
- 3) Классификация угроз информационной безопасности. Основные методы защиты от угроз информационной безопасности.
- 4) Шифрование в совокупности средств информационной безопасности. Виды шифров. Шифры замены и перестановки

Вопросы по дисциплине «Базы данных»

- 1) Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД);
- 2) Архитектура базы данных (БД), классификация БД и СУБД.
- 3) Информационное моделирование предметной области. Модель «сущность - связь». Понятие сущность, атрибут, отношение
- 4) Принципы организации баз данных (БД). Языки описания, манипулирования и управления доступом к данным
- 5) Понятие транзакции. Свойства ACID транзакций.
- 6) Блокировки как механизм управления транзакциями: понятие блокировки, виды блокировок.
- 7) Модель реляционной базы данных (РБД). Реляционные СУБД. Этапы построения РБД.
- 8) Понятие целостности и безопасности данных
- 9) Многопользовательские базы данных. Проблемы параллелизма. Блокировки. Методы и средства восстановления базы данных.
- 10) Анализ возможных причин отказа работы базы данных, механизм резервного копирования, журнал транзакций. Создание контрольных точек.

11) Типы архитектур баз данных (БД). Использование архитектуры «файл - сервер» и «клиент - сервер» при проектировании удаленных БД

12) Введение в проектирование реляционных баз данных (РБД). Цели проектирования РБД. Теория нормализации данных. Процедура нормализации

13) Теория нормализации данных. Понятие функциональной зависимости. Виды функциональных зависимостей. Нормальные формы

14) Теория нормализации данных. Избыточность данных. Аномалии, вызываемые избыточностью. Нормальные формы

15) Структурированный язык запросов SQL. Операторы SQL. Формирование запросов на выборку. Предикаты в запросах. Запросы к нескольким таблицам. Группировка в запросах. Агрегатные функции.

Вопросы по дисциплине «Проектирование информационных систем»

1) Жизненный цикл информационных систем (ЖЦ ИС).

2) Базовые модели жизненного цикла информационной системы

3) Этапы разработки программного обеспечения (ПО). Состав технического задания на создание ПО.

4) Методы тестирования программного обеспечения

5) Процессы разработки программного обеспечения (ПО). Состав вспомогательных процессов при разработке ПО.

6) Проектирование процессов обработки данных в диалоговом и пакетном режимах.

7) Содержание функционально- ориентированного проектирования информационных систем. Основные принципы

8) Объектно-ориентированное проектирование информационных систем (ООП ИС). Принципы ООП ИС

9) Жизненный цикла программного обеспечения (ЖЦ ПО). Состав и характеристика процессов ЖЦ ПО (основных, вспомогательных и организационных). Этапы ЖЦ ПО

10) Характеристика подходов к проектированию программного обеспечения экономических информационных систем (ЭИС).

11) Проектирование функциональной структуры информационной системы Характеристика IDEF0 (SADT) - метода проектирования

12) Определение функциональных требований к программному обеспечению. Характеристика DFD – метода

13) Структура экономических информационных систем (ЭИС). Классификация ЭИС. Современные тенденции развития ЭИС

Вопросы по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы в экономике и управлении»

1) Интеллектуальные информационные системы (ИИС) и их классификация. Этапы проектирования ИИС

2) Методы интеллектуального анализа данных в экономике. Основные этапы построения моделей сложных систем. Примеры практических приложений в экономике

3) Экспертные системы в анализе экономических данных. Этапы создания экспертных систем. Общая методология их построения

4) Понятие экспертных систем. Виды экспертных систем. Особенности экспертных систем на основе нейронных технологий

5) Понятие экспертной системы. Назначение и архитектура экспертных систем

Вопросы по дисциплине «Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С»

- 1) Задачи автоматизации бухгалтерского учета. Современные средства автоматизации бухгалтерского учета.
- 2) Цели и задачи автоматизации бухгалтерского учета на предприятиях различного типа.
- 3) Реализация многоуровневого и многомерного аналитического учета в ИС «1С: Бухгалтерия 8»
- 4) Цели и задачи внедрения системы 1С:Предприятие 8.0. Типовые конфигурации системы 1С:Предприятие 8.0. Администрирование системы.
- 5) Структура и состав системы 1С:Предприятие 8.0. Конструкции языка программирования в системе 1С:Предприятие 8.0. Формат программного модуля в системе 1С:Предприятие 8.0
- 6) Метаданные и работа с ними в системе 1С:Предприятие 8.0
- 7) Особенности резервного копирования и восстановления из резервных копий баз данных в системе 1С:Предприятие 8.0.
- 8) Интерфейс и мониторинг работы пользователей в системе 1С:Предприятие 8.0. Удаленное администрирование баз данных

Вопросы по дисциплине «Компьютерная графика»

- 1) Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон;
- 2) Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов;
- 3) Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV. Системы управления цветом

Вопросы по дисциплине «Интернет - программирование»

- 1) Виды электронных ресурсов предприятия. Продвижение электронных ресурсов предприятия.
- 2) Алгоритмы ранжирования электронного ресурса в поисковых системах. Внутренние и внешние факторы ранжирования электронного ресурса в поисковых системах.
- 3) Этапы продвижения электронного ресурса. Технология регистрации электронного ресурса в поисковых системах и каталогах
- 4) Язык гипертекстовой разметки HTML. Версии языка. Каскадные таблицы стилей, их назначение. Редакторы CSS.
- 5) Технология разработки Web-узлов. Этапы создания Web-узла. Программы-Валидаторы
- 6) Сайт как электронный ресурс предприятия. Системы управления контентом сайта, их функции и преимущества. Обзор рынка систем управления контентом.

Вопросы по дисциплине «Мировые информационные ресурсы»

- 1) Инфраструктура информационного бизнеса
- 2) Мировые информационные сети
- 3) Стандартизация и унификация информационных ресурсов
- 4) Продвижение Internet – проектов
- 5) Поиск информации в сети Internet

Вопросы по дисциплине «Программная инженерия»

- 1) Обзор и классификация средств поддержки коллективной разработки ПО. Программные средства планирования и управления процессом разработки
- 2) Использование декомпозиции и абстракции при проектировании ПО.
- 3) Управление проектом, планирование и распределение ресурсов.

4) Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. ЕСПД. Пользовательская документация программных средств. Документация по сопровождению программных средств

2.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Вузе определяется действующим в этот период Положением «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам государственного экзамена.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей их состава.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся всех форм обучения не позднее чем за полгода до ее начала.

Порядок проведения государственного экзамена:

1. Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются методической комиссией по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» на основе Программы государственной итоговой аттестации.

2. Государственный экзамен проводится в устной форме в виде собеседования членов государственной экзаменационной комиссии со студентом по вопросам экзаменационного билета. На подготовку ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более 60 минут.

3. При подготовке ответов на вопросы билета экзаменуемому разрешено пользоваться следующей справочной, учебной и методической литературой:

– Программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике»;

– Методическими указаниями по подготовке к государственной итоговой аттестации (включая подготовку к государственному экзамену, подготовку и защиту ВКР);

– выписками из рабочих программ дисциплин, выносимых на государственный экзамен;

4. Передача итогового междисциплинарного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене:

Оценка **«отлично»** выставляется экзаменуемому, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет увязать теорию с практикой, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка **«хорошо»** выставляется экзаменуемому, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет увязать теорию с практикой, но допускает отдельные неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется экзаменуемому, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при применении теоретических положений в практической деятельности.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части понятийно-терминологического материала в рамках программы экзамена, допускает существенные ошибки при применении теоретических положений в практической деятельности, не

может дать правильный ответ на дополнительные вопросы, задаваемые по программе государственного экзамена членами ГЭК.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из института с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, не пройденной обучающимся.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию, порядок проведения которой представлен в действующем Положении «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»

2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену:

Литература по дисциплине «Основы проектной деятельности»

Основная литература

1. Практикум по информатике: учебное пособие / Иванова О. Г. , Кулаков Ю. В. , Шахов Н. Г. , Однолько В. Г. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 112 с.: То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277962

2. Основы научных исследований : учебное пособие / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации ; сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 97 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-98276-566-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>

3. Кузнецов С. М. Информационные технологии: учебное пособие / С. М. Кузнецов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – 144 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228789

Дополнительная литература

1. Информатика: учебное пособие / Е.А. Ракитина, С.С. Толстых и др. . - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015.: То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=445045

2. Мусина, О.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / О.Н. Мусина. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 150 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4614-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882>

Литература по дисциплине «Информатика»

Основная литература

1. Грошев, А.С. Информатика : учеб. для вузов / А.С. Грошев, П.В. Закляков – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.: цв. ил. – ISBN 978-5-94074-766-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259985>

Дополнительная литература

1. Громов, Ю.Ю. Информатика [Электронный ресурс] : курс лекций / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, Ю.В. Минин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 363 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277641>

2. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова. – Самара: СГАСУ, 2013. – 106 с. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

3. Галыгина, И.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 173 с. – ISBN 978-5-8265-0985-2. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277969>

4. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 429 с. – ISBN 978-5-4458-8852-9 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489>

5. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office. Учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. – Томск: Эль Контент, 2012. – 120 с. – ISBN 978-5-4332-0033-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208646>

Литература по дисциплине «Введение в специальность»

Основная литература

1. Практикум по информатике: учебное пособие / Иванова О. Г. , Кулаков Ю. В. , Шахов Н. Г. , Однолько В. Г. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 112 с.: То же [Электронный ресурс]. –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277962

2. Кузнецов С. М. Информационные технологии: учебное пособие / С. М. Кузнецов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – 144 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228789

Дополнительная литература

1. Информатика: учебное пособие / Е.А. Ракитина, С.С. Толстых и др. . - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015.: То же [Электронный ресурс]. –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=445045

Литература по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Основная литература

1. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Громов [и др.]. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352>

2. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум, Т. Остин.- 6-е изд. - Москва : Питер, 2013. - 816 с. : ил. - (Классика computer science). - Алф. указ. : с. 791. - ISBN 978-0132916523 англ.

Дополнительная литература

1. Кирнос В. Н. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Кирнос В. Н. - Эль Контент, 2011. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652>

2. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Текст] : учебник / Галас В.П. - [Б. м.] : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. – 232с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363>

2. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Текст] : учебник / Галас В.П. - [Б. м.] : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. – 311с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364>.

Литература по дисциплине «Информационная безопасность»

Основная литература

1. Информационные системы и их безопасность [Текст] : учебное пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. - Москва : Форум, 2015. - 528 с. - Библиогр. : с. 513-514. - ISBN 978-5-91134-289-0. (ОГТИ ч/з N4-1; аб.ТБ-18), коэффициент книгообеспеченности 1

Дополнительная литература

1. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Г.В. Кондрашин, М.В. Рудановский. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2017. - 224 с. - (Организация и технология защиты информации). - ISBN 978-5-9765-1274-0 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93351, коэффициент книгообеспеченности 1.

2. Основы информационной безопасности. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Сычев Ю. Н. - Евразийский открытый институт, 2015.]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93351>, коэффициент книгообеспеченности 1.

3. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / Фаронов А. Е. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2018.- URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233763&sr=1, коэффициент книгообеспеченности 1.

4. Правовые основы информатики. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Ефимова Л. Л. - Евразийский открытый институт, 2017. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93155&sr=1, коэффициент книгообеспеченности 1.
5. Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, Ю.Ф. Мартемьянов, Ю.К. Букурако и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277794>, коэффициент книгообеспеченности 1.
6. Креопалов, В.В. Технические средства и методы защиты информации : учебно-практическое пособие / В.В. Креопалов. - М. : Евразийский открытый институт, 2015. - 278 с. - ISBN 978-5-374-00507-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90753>, коэффициент книгообеспеченности 1.

Литература по дисциплине «Базы данных»

Основная литература

1. Гушин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>, коэффициент книгообеспеченности 0,5
2. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перераб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - аб.ТБ-10

Дополнительная литература

1. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752>, коэффициент книгообеспеченности 1.
2. Абросимова, М.А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access : практикум / М.А. Абросимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Кафедра «Информатика и ИКТ». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. - 56 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367>, коэффициент книгообеспеченности 1.
3. Медведкова, И.Е. Базы данных / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Г.В. Абрамов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-060-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039>, коэффициент книгообеспеченности 1.
4. Гушин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гушин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093>, коэффициент книгообеспеченности 1.

Литература по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Основная литература

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2015. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-

0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>, коэффициент книгообеспеченности 0,8

2. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>, коэффициент книгообеспеченности 0,8

Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев.- 2-е изд., стер. - Москва : Омега - Л, 2015. - 424 с. - (Высшее техническое образование) - ISBN 978-5-370-03507-4. (ОГТИ СПО 16), коэффициент книгообеспеченности 1

2. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>, коэффициент книгообеспеченности 1.

4. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме «Управляемое приложение» / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 239 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019>, коэффициент книгообеспеченности 1.

Литература по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»

Основная литература

1. Семенов А., Интеллектуальные системы: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков. – Оренбург : ОГУ, 2018. – 236 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259148

2. Серегин М. Ю., Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие. [Электронный ресурс] / М. Ю. Серегин, М. А. Ивановский, А. В. Яковлев. – Тамбов : Издательство ФГБОУ «ТГТУ», 2015. – 205 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277790

3 Громов, Ю. Ю., Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В.В. Алексеев и др.. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. - 244 с. - ISBN 978-5-8265-1178-7. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277713

Дополнительная литература

1. Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории [Текст] / А. И. Галушкин. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. - 496 с. : ил - ISBN 978-5-9912-0082-0. (20)

2. Элементарное введение в технологию нейронных сетей с примерами программ [Текст] / Р. Тадеусевич [и др.]. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 408 с. : ил - ISBN 978-5-9912-0163-6. (10)

3. Павлов, С. Н., Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие. В 2-х частях [Электронный ресурс] / С. Н. Павлов .- Томск. : Эль Контент, 2017 – Ч.1. - 176 с. ISBN 978-5-4332-0013-5 – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208933

4. Павлов, С. Н., Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие. В 2-х частях [Электронный ресурс] / С. Н. Павлов .- Томск. : Эль Контент, 2017. – Ч.2. - 194 с. ISBN 978-5-4332-0014-2 – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208939

Литература по дисциплине «Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С»

Основная литература

1. Информационные системы и технологии управления : учебник / под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 591 с. : ил., табл., схемы - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01766-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>, коэффициент книгообеспеченности 1

Дополнительная литература

1. Информационные системы и технологии : монография / под общ. ред. С.П. Акутиной. - М. : Перо, 2011. - Ч. I. - 127 с. - ISBN 978-5-91940-150-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232096](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232096), коэффициент книгообеспеченности 1

2. Информационные системы [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Ю. С. Избачков [и др.]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф. указ. : с. 522-539. - ISBN 978-5-49807-158-9. (читальный зал огти) ч/з N4-1; аб.ТБ-23,

3. Информационные системы в экономике [Текст] : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - Москва : Форум : Инфра-М, 2011. - 464 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 5-91134-007-0. ч/з N4-1; аб.ТБ-19, коэффициент книгообеспеченности 1

4. Мещихина, Е.Д. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / Е.Д. Мещихина, О.Е. Иванов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Марийский государственный технический университет». - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2012. - 182 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс].URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277046](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277046), коэффициент книгообеспеченности 1

Литература по дисциплине «Компьютерная графика»

Основная литература

1. Пантюхин, П. Я. Компьютерная графика [Текст] : учебное пособие / П. Я. Пантюхин, А. В. Быков, А. В. Репинская. - Ч. 2. - Москва : Форум, 2010. - 64 с. - ISBN 978-5-8199-0286-8, коэффициент книгообеспеченности 1

Дополнительная литература

1. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств [Текст] / Бен Фрейн. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 304 с. : ил - ISBN 978-5-496-00185-4 ч/з N4-1; аб.ТБ-14, коэффициент книгообеспеченности 1.

2. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов [Текст] / Д. Дакетт. - Москва : Эксмо, 2013. - 480 с. : ил. - (Мировой компьютерный бестселлер) - ISBN 978-5-699-64193-2. ч/з N4-1; аб.ТБ-14, коэффициент книгообеспеченности 1.

3. Web-технологии : учебно-методический комплекс / Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации и др. - Кемерово : КемГУКИ, 2014. - 104 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275540](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275540), коэффициент книгообеспеченности 1.

4. Щербаков, А. Интернет-аналитика: поиск и оценка информации в web-ресурсах : практическое пособие / А. Щербаков. - М. : Книжный мир, 2012. - 78 с. - ISBN 978-5-8041-0569-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693), коэффициент книгообеспеченности 1.

Литература по дисциплине «Интернет-программирование» и «Мировые информационные ресурсы»

Основная литература

1. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств [Текст] / Бен Фрейн. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 304 с. : ил - ISBN 978-5-496-00185-4 ч/з N4-1; аб.ТБ-14, коэффициент книгообеспеченности 1

2. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов [Текст] / Д. Дакетт. - Москва : Эксмо, 2013. - 480 с. : ил. - (Мировой компьютерный бестселлер) - ISBN 978-5-699-64193-2. ч/з N4-1; аб.ТБ-14, коэффициент книгообеспеченности 1

Дополнительная литература

1. Web-технологии : учебно-методический комплекс / Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации и др. - Кемерово : КемГУКИ, 2014. - 104 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275540](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275540), коэффициент книгообеспеченности 1

Литература по дисциплине «Программная инженерия»

Основная литература

1. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2015. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706), коэффициент книгообеспеченности 1

2. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774), коэффициент книгообеспеченности 1

Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев.- 2-е изд., стер. - Москва : Омега - Л, 2015. - 424 с. - (Высшее техническое образование) - ISBN 978-5-370-03507-4. (ОГТИ СПО 16), коэффициент книгообеспеченности 1

2. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 201. - 172 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626), коэффициент книгообеспеченности 1

3. Заика, А.А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 239 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429019) , коэффициент книгообеспеченности 1

3 Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика представляет собой законченную самостоятельную проектную или исследовательскую работу, в которой решаются конкретные задачи, актуальные для развития программирования вычислительных комплексов и вычислительных систем, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
- участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;
- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;
 - участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;
- проектная деятельность:*
- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
 - формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов,
 - формализация предметной области проекта;
 - моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
 - составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
 - проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
 - программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
 - участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
 - сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
 - проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
 - участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
 - программирование в ходе разработки информационной системы;
 - документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;
 - анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;
 - анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
 - анализ результатов тестирования информационной системы;
 - оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;
- Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается научный руководитель.

Выпускная квалификационная работа (должна включать в себя следующие структурные элементы: аннотация, введение, теоретическая часть, проектная часть, заключение, список использованной литературы, приложения (если это необходимо) в соответствии с требованиями к содержанию структурных элементов ВКР и их оформлению.

Графические материалы (схемы, диаграммы, графики) могут входить в теоретическую и проектную части ВКР, в приложения.

Аннотация должна иметь заглавие и состоит из трех частей, представляемых в виде отдельных абзацев с красной строки:

- выходные данные работы, в которых кратко указываются: из каких частей состоит ВКР и их состав;
- ключевые слова: смысловые слова, передающие основное содержание работы, записываются заглавными буквами в именительном падеже, единственном числе через точку запятой;
- аннотированное содержание работы - одним, двумя предложениями кратко излагаются сущность работы, а именно, описываются какой эффект получен и за счет чего.).

Во введении излагается постановка задачи, решаемая в работе проблема, сформулированная в специальной части, характеризуется актуальность рассматриваемого направления, его проблемы и связанные с их решением задачи, основные пути их решения и обозначается направление, рассматриваемое в данной работе.

Теоретическая часть. В этом разделе приводится обзор – аннотированное описание по научно-техническим источникам, в том числе в ИКТС Интернет исследуемых программных продуктов в соответствии с темой Задания, анализируются причины, по которым найденное в литературных источниках решение не подходит для выполнения конкретного Задания. В тексте обзорно-аналитической части как впрочем и в других разделах РПЗ **обязательно** делаются ссылки на источники, из которых эти сведения были получены, например, [1]. При наличии ссылок в виде [1] программа **antiplagiat.ru** не считает эти сведения заимствованными.

По результатам выполненного аналитического обзора выявляются существенные признаки исследуемых программных продуктов, на основании которых составляются классификации анализируемых и предлагаемых схем и методов, а также разрабатываются предложения по совершенствованию исследуемых программных продуктов и использованию их в создаваемом программном продукте.

Проектная часть ВКР включает в себя следующие компоненты:

- обоснование и разработка структуры программного обеспечения объекта исследования, либо структурной схемы информационно-управляющей системы (ИУС);
- разработка функциональной схемы устройства управляющей или информационно-управляющей системы, структурно-динамической схемы системы управления и (или) алгоритмов работы объекта;
- создание математической модели информационно-управляющей системы и (или) разработка программного обеспечения объекта (данный подраздел может содержать результаты математического моделирования, расчеты характеристик программного обеспечения и результаты его апробирования.).

Экономическая часть ВКР содержит расчет себестоимости выполнения работ по созданию программного обеспечения, технико-экономическое обоснование предлагаемых решений.

ВКР бакалавра должна обязательно включать в себя **заключение**, которое является обязательным. В этой части приводятся основные выводы по выпускной квалификационной работе с указанием основных тенденций развития анализируемого направления развития программного обеспечения информационных технологий, основных принятых технических решений и предполагаемом эффекте от их использования.

Список литературы (использованных источников) содержит библиографическое (в соответствии с ГОСТом) описание не менее 10 научно-технических и Интернет-источников, обязательно приводятся источники, на которые были сделаны ссылки в тексте РПЗ.

В приложениях могут быть приведены разработанные программы, осциллограммы, фотографии и другие материалы.

Графическая часть ВКР состоит из раздаточного графического материала, выполненного на листах формата А4 (297x210мм.):

- 1) Структурная схема объекта исследования: управляющей или информационно-управляющей системы.
- 2) Структурная блок-схема или UML-диаграмма программного обеспечения информационно-управляющей системы, либо функциональная схема устройства.
- 3) При проектировании базы данных (БД): ER-диаграммы или UML-диаграммы, и, **обязательно** схема данных или UML-диаграмма классов.
- 4) Блок-схема или UML-диаграмма алгоритма работы управляющей или информационно-управляющей системы.
- 5) Характеристики и временные диаграммы.

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы.

Календарный график выполнения ВКР по программе бакалавриата утверждает заведующий кафедрой. Перечень тем и состав руководителей ВКР доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Тематика ВКР согласовывается с деканом факультета и подлежит ежегодному обновлению в зависимости от потребностей рынка труда и достижений науки и техники.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного списка. Обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае обучающийся подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним.

Тема ВКР может быть предложена предприятием (организацией), с которым(ой) институт имеет договор о сотрудничестве. В этом случае предприятие (организация) оформляет заявку на разработку конкретной темы в виде письма на имя декана факультета.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ бакалавров:

1. Разработка программного модуля расчета себестоимости производства продукта и решение вопросов администрирования
 2. Разработка информационно-аналитической системы для организации работы отдела системного программного обеспечения в компании
 3. Разработка программного обеспечения для расчета теплового оборудования источников тепловой и электрической энергии
 4. Разработка программы учета средств индивидуальной защиты для работников листопрокатного цеха
 5. Разработка автоматизированной информационной системы учета поступления товара и расчета с поставщиками
 6. Разработка клиентской части автоматизированной системы мониторинга компьютерной сети
 7. Разработка серверной части автоматизированной системы мониторинга компьютерной сети
 8. Разработка автоматизированной информационной системы учета кадров на предприятии
 9. Автоматизация учета товара в книжном магазине
 10. Автоматизация расчетов затрат на изготовление предметов полиграфической продукции
 11. Автоматизированная система учета приемки и поверки приборов
 12. Автоматизированная система учета материальных потоков цеха весоизмерительных технологических систем
 13. Автоматизированное формирование табеля учета рабочего времени сотрудников буровых бригад
 14. Автоматизированная система маркетинговых исследований
 15. Автоматизированная система оценки недвижимости на основе искусственной нейронной сети
 16. Проектирование и реализация системы автоматизированного учета финансово-хозяйственной деятельности предприятия при работе с населением
 17. Проектирование и реализация электронного представительства торговой сети
 18. Проектирование и реализация web-ресурса магазина товаров
 19. Интеграция информационных систем изготовителя и заказчика продукции с использованием XML
 20. Экспертная система экологического мониторинга окружающей среды
 21. Разработка сайта коммерческой организации Проектирование и разработка web-сайта торговой организации
 22. Разработка web-представительства коммерческого предприятия
 23. Разработка автоматизированной информационной системы учета кадров на предприятии
 24. Создание автоматизированной системы для промышленного предприятия
 25. Создание автоматизированной системы расчета заработной платы
 26. Разработка автоматизированной системы управления персоналом
- Выполнение ВКР бакалавров может основываться на обобщении выполненных курсовых работ и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Выпускная квалификационная работа позволяет оценить уровень профессиональной эрудиции выпускника и его способности к аналитической, научно-исследовательской, расчетно-экономической и учетной деятельности.

Защита ВКР является обязательной частью государственной итоговой аттестации.

Структура выпускной квалификационной работы, требования к ее содержанию и оформлению утверждены СТО 02069024.001 2015 «Стандарт организации. Работы студенческие. Общие

требования и правила оформления». Режим доступа: http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015.pdf.

Выпускная квалификационная работа состоит из текстовой части и, в зависимости от задания, графической части.

Текстовая часть ВКР содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и при необходимости консультанты по отдельным разделам.

Руководитель ВКР:

- в недельный срок после утверждения темы и руководителя ВКР выдает обучающемуся задание по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- в соответствии с темой выдает обучающемуся задание на производственную практику для сбора материала;
- разрабатывает вместе с обучающимся план ВКР;
- рекомендует обучающемуся литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;
- проводит консультации по графику, утверждаемому заведующим кафедрой;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после производственной практики вносит коррективы в задание на ВКР.

Консультант назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по консультированию обучающегося по соответствующему разделу работы.

В обязанности консультанта входит:

- формулирование задания на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определение структуры соответствующего раздела ВКР;
- оказание необходимой консультационной помощи обучающемуся при выполнении соответствующего раздела ВКР;
- проверка соответствия объема и содержания раздела ВКР заданию;
- принятие решения о готовности раздела, подтвержденного соответствующими подписями на титульном листе ВКР и на листе с заданием.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом директора не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

В случае необходимости изменения темы или смены руководителя декан факультета не позднее чем за месяц до защиты ВКР на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает в установленном порядке.

Выполнение отдельных этапов подготовки выпускной квалификационной работы контролируется выпускающей кафедрой. О ходе выполнения ВКР руководитель работы докладывает на заседаниях кафедры.

4 Учебно-методическое обеспечение при подготовке выпускной квалификационной работы

4.1 Основная литература

1. Гуцин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гуцин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149) , коэффициент книгообеспеченности 0,5

2. Информационные системы и их безопасность [Текст] : учебное пособие / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. - Москва : Форум, 2012. - 528 с. - Библиогр. : с. 513-514. - ISBN 978-5-91134-289-0. (ОГТИ ч/з N4-1; аб.ТБ-18), коэффициент книгообеспеченности 1

3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2015. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706), коэффициент книгообеспеченности 1

4. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774), коэффициент книгообеспеченности 1

5. Сурина, Е. Е. Управление информационными ресурсами предприятия : учебное пособие для студентов экономических вузов / Е. Е. Сурина. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2015. - 127 с. - Библиогр. : с. 124-127. - ISBN 978-5-8424-0704-0.

6. Семенов А., Интеллектуальные системы: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 236 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259148

4.2 Дополнительная литература

1. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - 298 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752), коэффициент книгообеспеченности 1.

2. Абросимова, М.А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access : практикум / М.А. Абросимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Кафедра «Информатика и ИКТ». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2016. - 56 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367), коэффициент книгообеспеченности 1.

3. Медведкова, И.Е. Базы данных / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Г.В. Абрамов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-060-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039), коэффициент книгообеспеченности 1.

4. Гущин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093), коэффициент книгообеспеченности 1.

5. Основы информационной безопасности. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Сычев Ю. Н. - Евразийский открытый институт, 2017.]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93351](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93351), коэффициент книгообеспеченности 1.

6. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / Фаронов А. Е. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2015.- URL:[//biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233763&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233763&sr=1), коэффициент книгообеспеченности 1.

7. Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, Ю.Ф. Мартемьянов, Ю.К. Букурако и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов

: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. - 132 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277794>, коэффициент книгообеспеченности 1.

8. Гринберг, А.С. Информационный менеджмент : учебное пособие / А.С. Гринберг, И.А. Король. - М. : Юнити-Дана, 2016. - 415 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - Библиогр.: с. 292-295. - ISBN 5-238-00614-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114421>

9. Информационное общество и международные отношения : учебник / Санкт-Петербургский госу-дарственный университет ; под ред. К.А. Панцерева. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - 384 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-288-05510-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457949>

10. Павлов, С. Н., Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие. В 2-х частях [Электронный ресурс] / С. Н. Павлов. - Томск. : Эль Контент, 2017. - Ч.2. - 194 с. ISBN 978-5-4332-0014-2 – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208939

4.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

4.4 Интернет-ресурсы

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – Web-технологии
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости ИТ, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков

4.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Turbo Pascal 7.0 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Borland C++ 3.1 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
Программная платформа для автоматизации деятельности на предприятии	1С: Предприятие 8	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (поставка в рамках договора от 03.10.2011 г.), сетевой конкурентный доступ