Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.В. Панкова
(подпись, расшифровка подписи)
"28" февраля 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академическогобакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

1096217, 1096218

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Структура государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестации по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника включает:

- *государственный экзамен;*
- *защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).*

3 Содержание государственного экзамена

Модуль 1 – Информационное обеспечение автоматизированных систем («Базы данных», «Проектирование автоматизированных систем»)

1. Способы организации информационного обеспечения автоматизированной системы: примеры архитектур. Файловые системы и базы данных: определение, назначение. Ограничения, присущие файловым системам. Преимущество баз данных при организации автоматизированной обработки больших объемов данных.
2. Место базы данных в автоматизированной системе. Примеры предметных областей. Понятие жизненного цикла базы данных. Три уровня архитектуры базы данных: внешний, концептуальный, внутренний – назначение каждого уровня.
3. Понятие модели данных в теории баз данных. Сравнительные характеристики моделей данных на основе физических записей (иерархическая, сетевая, реляционная): правила формирования структуры данных, манипулирования данными, ограничения моделей.
4. Системы управления базами данных (СУБД): назначение, характеристики, функции. Критерии и этапы выбора СУБД. Примеры СУБД. Объекты базы данных, поддерживаемые СУБД. Язык определения данных и язык манипулирования данными СУБД: назначение, способы реализации (язык SQL, использование конструкторов и других инструментов СУБД).
5. Реляционная модель данных: понятие реляционного отношения, ключей (уникальные, первичный, внешние). Способы представления реляционного отношения. Степень и мощность реляционного отношения. Ограничения реляционной модели данных. Определение реляционной базы данных.
6. Проектирование реляционной базы данных методом нормализации (восходящее проектирование): требования 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, последовательность работ по приведению схемы реляционного отношения к 3НФ на примере.
7. Группа команд определения данных языка SQL (DDL – DataDefinitionLanguage). Команда создания реляционного отношения (таблицы), реализация в команде ограничений предметной области и реляционной модели данных. Пример.
8. Операции в реляционной модели данных: добавление, обновление, удаление и чтение данных: исходные данные, условия выполнения. Группа команд манипулирования данными языка SQL (DML – DataManipulationLanguage). Примеры.
9. Реляционная алгебра: операнды, свойство замкнутости, основные и дополнительные операции. Операции соединения, пересечения, объединения. Реализация операции средствами языка SQL. Примеры.
10. Структура автоматизированной системы (АС): системный подход, определение подсистемы. Структура АС на основании ГОСТ 34.003-90. Функциональные подсистемы: состав и структура, определение задачи.
11. Обеспечивающие подсистемы автоматизированной системы (АС): состав в соответствии с ГОСТ 34.003-90; основные компоненты организационного, правового, программного, технического и

информационного обеспечения АС.

12. Краткая характеристика, назначение методологий, технологий, стандартов (метод Захмана, SADT, UML, семантическая, реляционная модели данных, язык SQL и др.), используемых на этапах анализа предметной области и проектирования компонентов автоматизированной системы (АС). Понятие профиля АС. Понятие открытой системы.

13. Этап анализа предметной области автоматизированной системы: состав работ и способы их проведения. Формализация результатов анализа на основе методики Захмана. Цель и задачи автоматизации, объект автоматизации (управления), состав системы управления (конечных пользователей), структура обрабатываемых информационных потоков (виды и реквизиты).

14. Проектирование функциональной составляющей автоматизированной системы (АС): функциональная модель процесса обработки данных (диаграммы IDEF0, UML), иерархия функций АС, функциональная схема АС. Исходные данные для проектирования. Дальнейшее использование результатов проектирования.

15. Проектирование информационного обеспечения автоматизированной системы (АС): диаграмма потоков данных, формализованное описание предметной области (классы объектов и отношения между ними). Исходные данные для проектирования. Дальнейшее использование результатов проектирования.

16. Метод нисходящего проектирования базы данных: состав работ. Этап инфологического проектирования модели предметной области: исходные данные, результат. Методологии построения ER-диаграммы: особенности, недостатки и преимущества.

17. Шаблоны моделирования данных предметной области (иерархия данных, роли, количественные реквизиты документов). Моделирование сложных структур – взаимоисключающие классы объектов (супертипы и подтипы), взаимоисключающие отношения (связи) на основе использования арков. Проверка законченности ER-диаграммы предметной области.

18. Технология формирования логической структуры реляционной базы данных на основе информационно-логической модели предметной области (ER-диаграммы): преобразование классов объектов, связей, сложных структур (супертипов, подтипов, арков). Анализ результата на соответствие 3НФ.

19. Проектирование приложений баз данных – особенности проектирования макетов экранных форм для ввода и вывода данных. Механизмы доступа к данным из средств разработки прикладных программ (ADO.NET платформы Microsoft.NET Framework, универсальные механизмы ODBC, ADO, JDBC и др.).

20. Вопросы защиты, управления данными в автоматизированной системе (АС): Компьютерные и организационные средства контроля данных. Категории и проектирование уровней доступа пользователей АС. Реализация уровней доступа пользователей АС средствами языка SQL.

Модуль 2 – Программное обеспечение автоматизированных систем («Программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Основы объектно-ориентированного программирования», «Технология разработки программного обеспечения»)

1. Тип данных. Структуры данных. Классификация структур данных. Примеры реализации.
2. Линейные односвязные и двусвязные списки. Рекурсивное описание данных. Операции над списками. Примеры реализации.
3. Стек. Использование стека для вычисления арифметических выражений. Очередь. Операции добавления и удаления элементов. Очередь приоритетов.
4. Простые методы сортировки. Метод Шелла. Рекурсия. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка. Способы реализации.
5. Двоичные деревья. Сбалансированные деревья. Двоичные деревья поиска. Бинарный поиск. Способы обхода дерева. Операции добавления, удаления, поиска элементов. Поиск в упорядоченных и неупорядоченных таблицах.
6. Объектно-ориентированный подход: понятие, принципы, отличительные черты, достоинства и недостатки, декомпозиция предметной области на классы, структура объектно-ориентированной программы.
7. Классы: концепция класса, типы отношений между классами, объекты как экземпляры класса, формат описания классов, конструкторы и деструкторы, абстрактные классы.

8. Механизм наследования классов и интерфейсов: понятие, иерархия общее-частное, множественное наследование, формат описания класса потомка.

9. Принцип полиморфизма: понятие, виды, принципы раннего и позднего связывания, реализация в языке C#.

10. Паттерны проектирования. Виды паттернов. Шаблон MVC.

11. Жизненный цикл программных систем (ПС). Каскадная модель ЖЦ ПС. Спиральная модель ЖЦ. (запасной).

12. Понятие качества ПО. Критерии качества ПО и способы их определения.

13. Разработка программного обеспечения при структурном подходе. Модульное программирование. Достоинства и недостатки.

14. Объектно-ориентированная технология разработки программного обеспечения. Достоинства и недостатки. Перспективные технологии разработки программного обеспечения.

15. Управление программным проектом. Ключевые участники программного проекта. Руководитель проекта и его функции. Финансовая ценность проекта. Стратегическая ценность проекта.Уровень рисков проекта.

16. Понятия отладки и тестирования ПО. Тестирование по методу «белого ящика». Достоинства и недостатки тестирования «белого ящика». Способы тестирования по методу «белого ящика». Тестирование по методу «черного ящика». Категории ошибок, нахождение которых обеспечивает тестирование по методу «черного ящика». Способы тестирования по методу «черного ящика».

Модуль 3 – Аппаратное обеспечение автоматизированных систем («Организация ЭВМ и систем», «Сети ЭВМ и телекоммуникации»)

1. Фон-неймановская архитектура ЭВМ. Принципы программного управления ЭВМ. Система команд процессора.

2. Арифметические и логические основы ЭВМ.Назначение узлов: регистр-аккумулятор, счетчик команд (СК), регистр команды, регистра кода операции (РКОп), регистра адреса (РА), указатель стека (УС), регистр адреса памяти (РАП), регистр данных памяти (РДП), Дешифратор кода операции (ДКОп),

3. Функциональная и структурная организация процессора. Конвейеризация вычислений в архитектуре процессора. Цикл машинной команды: декодирование команды (ДК), вычисление адресов операндов (ВА), выборка операндов (ВО), исполнение команды (ИК), запись результата (ЗР).

4. Организация памяти ЭВМ. Иерархия запоминающих устройств. Основная память. Блочная организация основной памяти: модель памяти с чередованием адресов, блочно-циклическая схема расслоения памяти.

5. Организация оперативной памяти: формирование физического адреса в реальном режиме; формирование физического адреса в защищенном режиме.

6. Объединение компьютеров в сети. Топология сети. Логическая и физическая тополи сети. Физические топологии шина, звезда, кольцо. Линии связи.Аппаратура передачи данных. Физическая среда передачи данных. Сетевые кабели: коаксиал, витая пара, оптоволокно.

7. Базовые технологии локальных вычислительных сетей. Особенности технологии Ethernet. Понятие коллизии в сети Ethernet. Метод доступа к среде передачи и предотвращения коллизий CMSA/CD. Семейство стандартов IEEE 802. Оптоволоконный Ethernet. Скоростные версии Ethernet. FastEthernet.Gigabit Ethernet. 10GEthernet.

8. Стандартизация сетевого обмена. Взаимодействие открытых систем. Модель ISO/OSI. Назначение и особенности построения уровней эталонной модели OSI. Характеристика стеков коммуникационных протоколов. Стек TCP/IP. Основные уровни и протоколы. Особенности работы протоколов TCP и IP.

9. Коммуникационное оборудование. Распределение сетевых устройств в соответствии с семиуровневой моделью OSI. Концентраторы, мосты и коммутаторы.Типы коммутаторов.Интеллектуальные функции коммутаторов. Виртуальные локальные сети.

10. Проектирование составных сетей. Маршрутизаторы. Отличие маршрутизаторов от мостов и коммутаторов. Классификация маршрутизаторов – магистральные, пограничные, маршрутизаторы локальных сетей. Алгоритмы маршрутизации. Таблицы маршрутизации. Протоколы маршрутизации.

11. Сетевой уровень стека TCP/IP. Функции протокола IP. Заголовок IP-дейтаграммы. Маршрутонезависимые протоколы сетевого уровня – ARP, ICMP, RIP и OSPF.

12. IP-адресация. Классы IP-адресов версии 4. Особые IP-адреса. Частные и публичные адреса IPv4. Автоматическое назначение IP-адресов. Протокол DHCP. IP-адресация на основе масок переменной длины. Особенности IP-протокола версии 6.Типы адресов IPv6.

13. Транспортный уровень стека TCP/IP. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Формат заголовка TCP-сегмента. Функции протокола TCP.Разбиение на TCP-сегменты. Мультиплексирование и демутильтиплексирование с помощью портов и сокетов. Установление логического соединения.

14. Прикладной уровень стека TCP/IP. Назначение протоколов прикладного уровня. Особенности почтовых протоколов SMTP и POP. Взаимодействие веб-клиентов и веб-серверов с использованием протокола HTTP. Работа с FTP-архивами на основе протокола FTP. Система DNS. Правила назначения доменных имен.

15. Беспроводные сетевые технологии. Стандарт 802.11 a/b/g/n. Зависимость скорости сети от удаленности от роутера. Сеть wi-fiad-hoc (не плановая сеть). Сеть wi-fi базовая зона обслуживания.

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

Порядок проведения государственного экзамена определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ОГУ.

К итоговому междисциплинарному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из основных профессиональных образовательных программ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Списки студентов, допущенных к итоговому междисциплинарному экзамену, утверждаются распоряжением по факультету и представляются в государственную аттестационную комиссию деканом факультета.

Сдача итогового междисциплинарного экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Экзамен проводится в письменной форме по экзаменационным билетам. Билет содержит три вопроса. Студенты, сдающие экзамен, размещаются в аудитории, обеспечивающей удобство индивидуальной работы. Одновременно в аудитории находятся не более 20-ти экзаменуемых.

Студенты получают экзаменационные билеты (разрешается брать только один билет). Одновременно с билетами выдается необходимое количество листов чистой бумаги (со штампом учебного отдела или деканата факультета) для черновиков и представления работы в окончательном виде. Разрешается пользоваться только выданными листами бумаги, которые после окончания работы сдаются экзаменационной комиссии.

Для подготовки ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более двух академических часов. При подготовке студент аккуратно, четко и разборчиво пишет ответ на вопросы билета. Ответ, при необходимости, иллюстрируется схемами, алгоритмами, рисунками. Студенту разрешается пользоватьсясправочниками и другой учебной и научной литературой, предусмотренной Программой государственной итоговой аттестации. Выход отдельных студентов из аудитории, где принимается экзамен, разрешается председателем экзаменационной комиссии в крайних случаях (при этом студент обязан сдать свою работу комиссии).

По готовности ответа или по истечению времени, отведенного для подготовки, студент с разрешения председателя комиссии или по его вызову сдает листы с письменным ответом на вопросы билета комиссии.

Письменные ответы студентов проверяются составом комиссии. После проверки экзаменационной комиссией, представленного обучающимся ответа, при необходимости может проводиться дополнительно собеседование членов комиссии со студентом.

Члены комиссии ведут краткие заметки по ответам студента, выставляют оценки за ответы по каждому вопросу билета, оценку за дополнительные вопросы и общую оценку по результатам экзамена. Дополнительные вопросы могут задаваться по содержанию основных вопросов билета.

Каждая сдача государственного экзамена оформляется отдельным протоколом. В протоколе указываются итоговые оценки за экзамен. Протоколы подписываются председателем и всеми членами комиссии.

Пересдача итогового междисциплинарного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене:

ОТЛИЧНО, если студент показал глубокие знания программного материала, грамотно и логично его излагает, быстро принимает правильные решения;

ХОРОШО, если студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет полученные знания при решении практических вопросов;

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, если студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, не допускает грубых ошибок в ответе, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности;

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, если студент допускает грубые ошибки в ответе, не может применять полученные знания на практике.

Общая оценка знаний студент каждым членом комиссии выводится по частным оценкам за ответы на вопросы билета. При этом общая оценка выставляется:

«ОТЛИЧНО», если в частных оценках не более одной оценки «хорошо», а остальные – «отлично»;

«ХОРОШО», если в частных оценках не более одной «удовлетворительно», остальные – не ниже «хорошо»;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если в частных оценках не более одной оценки «неудовлетворительно»;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если не выполняется требования оценки «удовлетворительно».

Итоговая оценка студенту за междисциплинарный экзамен выставляется по результатам оценок каждого члена комиссии простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результаты любого из видов аттестационных испытаний объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

3.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. **Лаптев В.В.** С ++. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие.- СПб.: Питер, 2008. – 464 с.: ил.
2. **Павловская Т.А.** С/С++. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 461 с. : ил.
3. **Ахо, А. В**. Структуры данных и алгоритмы = DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS/ А. В. Ахо, Д. Э. Хопкрофт, Д. Д. Ульман ; [пер. с англ. и ред. А. А. Минько] . - Москва : Вильямс, 2007. - 400 с. : ил.
4. **Советов Б.Я.** Базы данных: теория и практика: Учеб. Для втузов/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской – 2-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. -463 с.: ил.
5. **Вендров, А. М.** Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для вузов/ А. М. Вендров.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 544 с.
6. **Тихонов В.А**. Организация ЭВМ и систем. – М.: Гелиос АРВ, 2008.- 384 с.
7. **Пятибратов, А. П.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко .- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 736 с. - Библиогр.: с. 718-721. - Предм. указ.: с. 727-734. - ISBN 978-5-279-03285-3. - ISBN 978-5-16-003418-8.

3.3 Интернет-ресурсы

1. http://www.sql.ru.
2. http://www.microsoft.com/rus/sql/Default.mspx
3. http://study.ustu.ru/view/Aid_file_browser.aspx?AidId=85&version=1.
4. https://www.coursera.org/browse/information-technology/data-management - Сайт: https://openedu.ru/ - «Открытое образование», курс «Управление данными»

5. https://www.lektorium.tv/lecture/13352 - Курс лекций «Базы данных», Лектор: Илья Тетерин
6. https://www.intuit.ru/studies/courses/1001/297/info - Электронный курс. Базы данных: модели, разработка, реализация. Автор: Татьяна Карпова
7. https://www.intuit.ru/studies/courses/9/9/info - Электронный курс. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных.Автор: Юрий Семенов.
8. http://book.itep.ru/1/intro1.htm - Электронный курс. Telecommunicationtechnologies - телекоммуникационные технологии. Семенов Ю.А.
9. http://citforum.ru/nets/ - Сетевые технологии
10. Интерактивный учебник по Visual C# "Основы языка C#": https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/zkxk2fwf(v=vs.90).aspx
11. https://www.intuit.ru/studies/courses/4383/429/lecture/9728«Интуит. Национальный открытый университет». Каталог курсов: программирование,. Электронный курс лекций: Объектное программирование в классах на C# 3.0
12. Энциклопедии и справочные сайты: Море аналитической информации http://citforum.ru/programming/
13. https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: Программирование на C#
14. https://www.lektorium.tv/course/23395- «Лекториум», Курс лекций:Joker 2013. Конференция по Java-технологиям

4 Выпускная квалификационная работа

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

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание ВКР.

Раздел 1. Системный анализ предметной области, в котором приводятся материалы по анализу предметной области, по анализу аналогов средств автоматизации, по выбору и обоснованию методического аппарата аналитического приложения (компоненты) и постановка задачи на разработку автоматизированной системы.

Раздел 2. Программный проект автоматизированной системы, который включает: разработку архитектуры автоматизированной системы; выбор инструментальных средств программирования компонентов автоматизированной системы; разработку структуры данных (базы данных); разработку алгоритмов компонентов автоматизированной системы; тестирование разработанных компонентов.

Раздел 3. Технологическая документация, посвященный разработке эксплуатационной документации по установке и сопровождению программной системы.

Для подготовки ВКР каждому студенту назначаются руководитель и, в необходимых случаях, консультанты.

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем, назначенным заведующим кафедрой.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока отведенного на выполнение ВКР учебным планом по направлению подготовки бакалавров.

Текстовая часть оформляется в виде пояснительной записки, объём которой без учета приложений, составляет от 60 до 80 страниц машинописного текста и содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотацияна русском и английском языках;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список использованных источников;
- приложения.

Графическая часть представляет собой до 10 демонстрационных листов формата А4в виде графических конструкторских и технологических документов.

Оформление текстовой и графической частей ВКР осуществляют в соответствии с требованиями стандарта организации СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

– способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

– умение разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина»;

– умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;

– умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

– умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

– умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствие с требованиями действующих в университете стандарта организации (СТО 02069024.101-2015) и методических указаний по выполнению ВКР, в которых определен объем пояснительной записки и графической части.

Контроль выполнения ВКР осуществляет руководитель в соответствии с графиком разработки разделов диссертации, утвержденным заведующим кафедрой.

Окончательно оформленная ВКР вместе с графической частью подвергается нормоконтролю и передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные графиком.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования. Порядок выполнения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомочных заимствований устанавливается организацией.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

В государственную экзаменационную комиссию по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

– распоряжение декана (директора института) о допуске к защите студентов, успешно прошедших все этапы, установленные образовательной программой;

– один экземпляр ВКР в сброшюрованном виде;

– отзыв руководителя о ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;

– лист нормоконтроля ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР осуществляется в виде публичного выступления с представлением графического материала и презентации по ВКР. По окончании защиты пояснительная записка и графический материал в виде стандартных форматов сдается в архив.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

В процессе защиты выпускной квалификационной работы студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, выявляющие общие требования к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные государственным образовательным стандартом по данному направлению. Общая продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не более 30 минут.

За достоверность представленных результатов в выпускной работе несет ответственность студент – автор выпускной работы.

Каждая защита ВКР оформляется отдельным протоколом. В протоколах указываются оценки итоговых аттестаций, делается запись о присвоении соответствующей квалификации и рекомендация комиссии. Протоколы подписываются председателем и членами комиссии.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Повторная защита ВКР в установленный графиком учебного процесса нормативный период обучения не допускается.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется исходя из выставленных членами комиссии частных оценок и с учетом оценки руководителя. Оценка выпускнику за защиту ВКР выставляется:

«ОТЛИЧНО», если студент показал глубокие знания материала ВКР, грамотно и логично его излагает, быстро принимает правильные решения при ответе на вопросы членов комиссии;

«ХОРОШО», если студент твердо знает основной материал ВКР, грамотно его излагает, но допускает отдельные неточности в докладе, принимает правильные решения при ответе на вопросы членов комиссии;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если студент имеет знания только основного материала ВКР, но не усвоил деталей, не допускает грубых ошибок в докладе, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности или оговорки;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если студент допускает грубые ошибки в докладе или при ответе на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Составители:

Д.В. Горбачев
подпись расшифровка подписи

подпись расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
Н.А. Соловьев
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии
09.03.01 Информатика и вычислительная техника Н.А. Соловьев
код наименование подпись расшифровка подписи

Согласовано:
Декан факультета (директор института)
ФМИТ С.А. Герасименко
наименование факультета (института) подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
И.В. Крючкова
подпись расшифровка подписи