

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа курсовой работы

Курсовая работа по направлению подготовки

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО
3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе
 - 4.2. Содержание курсовой работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе
6. Фонд оценочных средств по курсовой работе
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы
9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе
12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу курсовой работы разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Буйвол П.А. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), PABujvol@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, защитивший курсовую работу, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-12	Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-33	Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем
ПК-8	Способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
ПК-9	Способность проводить расчет экономической эффективности

Обучающийся, защитивший курсовую работу:

Должен знать:

- последовательность процесса сбора необходимых сведений об объекте, позволяющих проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, а также оценку эффективности и целесообразности ИТ-проекта ;
- принципы выбора методологии, позволяющей осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
- технологии и поддерживающие их стандарты, позволяющие разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- технологию проведения сравнительного анализа возможностей и выбора систем интегрированной разработки и инструментальных средств, необходимых чтобы выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- основные методологические принципы, позволяющие проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
- методы анализа и управления информационными рисками, обеспечивающих безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Должен уметь:

- определять перечень необходимых исходных данных и осуществлять их сбор, чтобы проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, а также оценку эффективности и целесообразности ИТ-проекта;
- применять пошаговые процедуры, критерии и правила оценки результатов выполнения, а также нотации, помогающие осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
- разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- проводить выбор системы интегрированной разработки и инструментальных средств, а также выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;

- проводить оценку комплексного информационного риска разрабатываемой системы и разрабатывать контрмеры, которые способны обеспечить безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Должен владеть:

- навыками определения перечня необходимых исходных данных и сбора первичной информации, позволяющей проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, а также оценку эффективности и целесообразности ИТ-проекта;
- навыками выбора методологии, позволяющей осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
- методами, позволяющими разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;
- навыками выбора и работы в инструментальных средствах и программных продуктах, позволяющих выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- навыками работы в интегрированной среде разработки и методами создания модульных информационных систем, позволяющих проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
- навыками работы в программных продуктах для расчета, оценки информационных рисков разрабатываемой системы, а также выработки контрмер, позволяющих обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО

Данная курсовая работа включена в раздел "Б1.В.ОД.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.02 "Информационные системы и технологии (Информационные системы и технологии)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость курсовой работы составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 30 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 42 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля курсовой работы: отсутствует в 7 семестре; отсутствует в 8 семестре.

4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе

N	Этапы выполнения курсовой работы	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Сбор и структурированная формализация сведений об объекте.	7	0	2	0	2
2.	Тема 2. Анализ сведений (описание и моделирование предметной области).	7	0	2	0	2
3.	Тема 3. Оценка эффективности и целесообразности ИТ-проекта с позиции анализа рисков в рассматриваемой предметной области.	7	0	2	0	2
4.	Тема 4. Концептуальное проектирование систем.	7	0	2	0	2

N	Этапы выполнения курсовой работы	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Выбор методологии моделирования предметной области. Функциональное или объектно-ориентированное моделирование системы.	7	0	4	0	6
6.	Тема 6. Моделирование данных. Логическое проектирование системы.	7	0	6	0	4
7.	Тема 7. Выбор аппаратной и программной платформ. Выбор системы интегрированной разработки и языка программирования.	8	0	2	0	8
8.	Тема 8. Проектирование общей концепции и разработка эскизного проекта пользовательского интерфейса программной системы.	8	0	4	0	6
9.	Тема 9. Проектирование алгоритмов работы программной системы.	8	0	2	0	10
10.	Тема 10. Оценка комплексного информационного риска IT-проекта и разработка перечня контрмер.	8	0	2	0	2
	Итого		0	28	0	44

4.2 Содержание курсовой работы

Этап 1. Сбор и структурированная формализация сведений об объекте.

На предварительном этапе обследования решаются следующие задачи:

- предварительное выявление требований к будущей системе;
- определение структуры организации;
- определение перечня целевых функций организации;
- анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;
- выявление функциональных взаимодействий между подразделениями, информационных потоков внутри подразделений и между ними, внешних информационных воздействий;
- анализ существующих средств автоматизации организации и др.

Этап 2. Анализ сведений (описание и моделирование предметной области).

Процедура системного анализа для описания предметной области включает нижеследующие этапы:

1. Определение аспекта рассмотрения системы, т.е. определение точки зрения, с которой рассматривается объект.
2. Определение объекта. В качестве системы может изучаться целое предприятие или его подсистема, например, отдельное подразделение. Здесь определяется основная деятельность, например выпуск определенных изделий и главная цель функционирования, например, получение прибыли, если объект функционирует за счет собственных средств.
3. Выделение элементов. Элементы должны быть выделены с точки зрения поставленной задачи на объекте. Элементами в системе могут являться подразделения и должности.
4. Определение подсистем. Подсистемами могут являться отделы, работающие самостоятельно, но для достижения основной деятельности - выпуска продукции.
5. Определение внешней среды. Определяются субъекты внешней среды, оказывающие существенное влияние на предприятие, например, конкуренты, поставщики, потенциальные потребители и др.
6. Определение функциональной структуры предприятия (функциональных областей и их деятельности).
7. Выделение и описание бизнес процессов (процессное описание предметной области).

Этап 3. Оценка эффективности и целесообразности IT-проекта с позиции анализа рисков в рассматриваемой предметной области.

Первичные цели автоматизации - ускорение выполнения процессов, разгрузка персонала, удешевление производства, улучшения качества информация для принятия решения.

Оценить эффективность целесообразности ИТ-проекта с помощью одного из двух основных метода оценки эффективности проекта, реализуемых на действующих предприятиях: метод расчета по предприятию в целом и природной метод.

Расчет по предприятию в целом рекомендуется производить, сопоставляя варианты проекта развития предприятия в целом "с проектом" и "без проекта". При этом необходимо сопоставить перспективные показатели работы предприятия при условии реализации ИТС-проекта, связанного с внедрением интегрированных корпоративных систем управления и при условии отказа от него. Такое сопоставление выполняется на основе метода расчета по предприятию в целом.

Для оценки эффективности инвестиционных проектов внедрения ИТС, имеющих локальный характер на предприятии, используется природной метод, основная идея которого состоит в определении изменений притоков и оттоков денежных средств, обусловленных реализацией проекта. Главная проблема, которая возникает при применении природного метода, – точное выявление факторов, определяющих эффективность проекта (например, уменьшение трудоемкости выполнения операции, сокращение количества работающих и т. д.) и правильная количественная оценка изменений финансовых затрат и результатов с учетом указанных факторов. Поэтому рекомендуется при оценке эффективности и целесообразности ИТ-проекта провести анализ рисков предметной области и выявить в том числе расходы и потери, которых удастся сократить или избежать при внедрении ИТ-проекта.

Этап 4. Концептуальное проектирование систем.

Концептуальная схема представляет собой обобщенные функциональные и информационные компоненты проектируемого программного продукта, принципы их взаимодействия между собой, с пользователем и внешней средой. По результатам вышеописанной работы должна быть спроектирована концептуальная схема новой системы

Этап 5. Выбор методологии моделирования предметной области. Функциональное или объектно-ориентированное моделирование системы.

При создании информационной системы (ИС) важным решением является выбор и обоснование методологии разработки ИС, Подходы к разработке программных систем различаются между собой критериями декомпозиции:

1. Структурный. Система разбивается на подсистемы до выделения функциональных элементов, между которыми устанавливается строгий порядок выполняемых действий.
2. Объектно-ориентированный. Выделяются объекты, содержательные данные и методы и обработки. Объекты обладают характерным для них поведением и взаимодействуя друг с другом обеспечивают общее поведение системы.

Этап 6. Моделирование данных. Логическое проектирование системы.

Необходимо построить логическую модель данных.

Логическая модель - это абстрактное представление данных. В логической модели данные представляются и могут называться так, как выглядят и называются в реальном мире, например "Постоянный клиент", "Отдел" или "Фамилия сотрудника". Объекты модели, представляемые на логическом уровне, называются сущностями и атрибутами. Специфика логической модели:

- 1) логическая модель данных может быть построена на основе другой логической модели, например на основе модели процессов;
- 2) логическая модель данных является универсальной и никак не связана с конкретной реализацией СУБД.

Этап 7. Выбор аппаратной и программной платформ. Выбор системы интегрированной разработки и языка программирования.

При определении требований к техническому обеспечению необходимо указывать не конкретные аппаратных компоненты, точные значения их характеристик, а лишь требуемые ограничения на эти характеристики. Для распределенной системы указывается конфигурация сети, требования к скорости передачи данных, к характеристикам сетевого оборудования. Сразу после краткого перечисления требований приводится их обоснование. Оно может быть связано со спецификой функций, выполняемых

системой, требованиями к структуре и функциям системы, к её информационному, математическому или программному обеспечению. Возможно,

с учётом условий разработки или развития системы могут потребоваться и ограничения стоимостного характера, ограничения на энергопотребление.

При выборе программного обеспечения определяются требования к:

- программной платформе или платформенной независимости;
- структуре программного обеспечения;
- подходам и технологиям, используемым при разработке прикладного программного обеспечения;
- инструментальным средствам разработки прикладного программного обеспечения, используемым языком программирования;
- составу и функциям прикладного программного обеспечения.

Этап 8. Проектирование общей концепции и разработка эскизного проекта пользовательского интерфейса программной системы.

Данный этап проектирования информационных систем жестко не регламентирован и предоставляет большие возможности для творчества. Для генерации эффективных решений здесь могут быть использованы различные методики научно - технического творчества.

Однако, чтобы предлагать адекватные интерфейсные решения, необходимо иметь четкое представление о предметной области системы. Собираются и анализируются данные о пользователях, формализуется функциональность и определяются объективные критерии успеха проекта. Также должна быть учтена технология разработки и платформа, на которой будут работать пользователи.

Основываясь на сценариях работы и ролях пользователей, формируется структура экранов системы, т.е. определяется количество экранов, функциональность каждого из них, навигационные связи между ними, формируется структура меню и других навигационных элементов.

Этап 9. Проектирование алгоритмов работы программной системы.

Приводятся требования к составу, области применения и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке. Если разрабатываемый ИТ-проект представляет собой систему поддержки принятия решений, то должен быть описан непосредственно сам алгоритм принятия решения с помощью данной системы.

Этап 10. Оценка комплексного информационного риска IT-проекта и разработка перечня контрмер.

Все риски фиксируются в Реестр рисков. Вначале заполняя только колонку "Описание риска" и, возможно, "Последствия появления данной проблемы". Затем анализируется каждый риск с позиций последствий для проекта и вероятности возникновения риска. Для оценки последствий можно воспользоваться инструментом PMBOK. Совместно с экспертами (командой проекта) по выявленным основным рискам проекта выставляется вероятность: очень высокая (90%), высокая (70), средняя (50%), низкая (30%), очень низкая (10%). Далее необходимо свести в общую таблицу вероятность и уровень влияния. В зависимости от уровня риска назначение рекомендуемых контрмер заключается в том, чтобы нейтрализовать (в достаточной степени уменьшить или устранить) идентифицированные риски. При планировании дополнительных регуляторов безопасности обязательно следует учитывать следующие факторы:

совместимость с существующим аппаратно-программным обеспечением;

соответствие действующему законодательству;

соответствие практике организации, ее политике безопасности;

воздействие на эксплуатационное окружение;

безопасность и надежность.

Рекомендуемые контрмеры являются результатом процесса оценки рисков и, одновременно, входными данными для процесса нейтрализации рисков.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по курсовой работе

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Этапы выполнения курсовой работы
Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Этапы выполнения курсовой работы
Семестр 7			

6.2 Семестр 6 показатели и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Семестр 8					

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Приложение. Развёрнутое содержание оценочных средств - в прикрепленном файле

F1686167415/Metoda_new.pdf

Семестр 7

Семестр 8

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Семестр 8			

7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы

Введение в программную инженерию - <https://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/info>

Методы и средства инженерии программного обеспечения - <https://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info>

Нотация и семантика языка UML - <https://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/info>

Проектирование информационных систем - <https://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info>

9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	На практических занятиях студенты выполняют сквозной пример по проектированию и разработке IT-проекта, основываясь на реально существующей проблемной ситуации в действующей организации. При выполнении рекомендуется руководствоваться предложенными преподавателем методическими материалами, в которых приведены основные теоретические руководства по выполнению, а также пример практической реализации. В качестве исходных данных для проектирования приводятся использование метарада, собранного во время прохождения производственной практики.
самостоятельная работа	В рамках самостоятельной работы студенты завершают выполнение пунктов курсовых работ по направлению, начатых на практических занятиях. Согласовав с научным руководителем курсовой работы ее тему, получив рекомендации по литературе и источникам, определившись с порядком и содержанием отдельных этапов выполнения работы, студенту для успешного завершения каждого этапа необходимо изучить учебную литературу, дополнительные источники по теме, выполнить работы в рамках очередного этапа и выделить перечень вопросов для получения консультации на следующем практическом занятии.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки "Информационные системы и технологии".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.13 Курсовая работа по направлению подготовки

Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101923-8. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/980117>. - Текст : электронный.
2. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. -Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104187-1. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1036508>. - Текст : электронный.
3. Мартишин С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104936-5. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1066784>. - Текст : электронный.
4. Введение в программную инженерию : учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-16-103172-8. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1035160>. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Заботина Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104187-1. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1043093>. - Текст : электронный.
2. Девятков В. В. Имитационные исследования в среде моделирования GPSS STUDIO : учебное пособие / В.В. Девятков, Т.В. Девятков, М.В. Федотов ; под общ. ред. В.В. Девяткова. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 283 с. - ISBN 978-5-16-105915-9. - URL : <https://new.znaniium.com/catalog/product/1046042>. - Текст : электронный.
3. Стасышин В. М. Проектирование информационных систем и баз данных / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5. - URL : <https://new.znaniium.com/catalog/product/548234>. - Текст : электронный.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.13 Курсовая работа по направлению подготовки

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО "Антиплагиат"

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.