МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Разработка технической документации

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) 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 дисциплины (модуля), 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 дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Голицына И.Н. (Кафедра программной инженерии, Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем), Irina.Golicyna@kpfu.ru ; лаборант-исследователь Лукьяничева Е.О. (НИЛ OpenLab Нейробиологии, Центр научной деятельности и аспирантуры), EOLukyanicheva@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11	владение особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг)

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен демонстрировать способность и готовность:

– применять базовые навыки разработки технической документации в соответствии с различными системами стандартов;

– применять на практике теоретические знания относительно действующих нормативных документов, регламентирующих процессы разработки технической документации;

– самостоятельно анализировать основные источники информации, на основании которых производится разработка документации;

– использовать возможности современных текстовых редакторов, способствующих экономии временных ресурсов при разработке документации;

– применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Технологии разработки информационных систем)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) 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 дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 72 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), 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 дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие вопросы разработки технической документации	7	0	0	5	5

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Разработка технического задания и заданий на изменение программного продукта	7	0	0	11	5
3.	Тема 3. Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы	7	0	0	9	5
4.	Тема 4. Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия	7	0	0	9	8
5.	Тема 5. Виды документации в зависимости от модели разработки программного продукта (водопадная, каскадная, спиральная, интеграционная модель, гибкие методологии, V-модель)	7	0	0	30	20
6.	Тема 6. Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации	7	0	0	3	6
7.	Тема 7. Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом	7	0	0	5	5
	Итого		0	0	72	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие вопросы разработки технической документации

Основные определения и нормативные документы.

Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации).

Жизненный цикл промышленной продукции.

Жизненный цикл технической документации. Стадии разработки технической документации.

Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции.

Сфера деятельности технического писателя. Основные трудовые функции.

Профессиональный стандарт технического писателя.

Базовая квалификация, необходимая для освоения профессии технического писателя.

Тема 2. Разработка технического задания и заданий на изменение программного продукта

Основа для разработки ТЗ.

Разновидности ТЗ.

Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя.

Техническое задание на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание).

Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание).

Техническое задание на программные изделия (состав и содержание)

Тема 3. Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы

Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Наименования и коды документов. Этапы разработки документов.

Обозначения АС и документов.

Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы.

Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).

Схема функциональной структуры. Структурная схема комплекса технических средств.

Описание автоматизированных функций.

Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения.

Инструкции и руководства (состав и содержание).

Формуляр АС (состав и содержание).

Тема 4. Разработка основных видов текстовой технической документации на программные изделия

Виды программ и виды программных документов.

Стадии разработки программ, программной документации.

Обозначения программ и программных документов

Общие требования к текстовым программным документам (построение, оформление).

Спецификация (оформление и правила заполнения).

Ведомости (оформление и правила заполнения).

Описание программы (состав и содержание).

Программа и методика испытаний (состав и содержание).

Пояснительная записка (состав и содержание).

Комплект эксплуатационных программных документов

Общие правила и особенности выполнения эксплуатационных программных документов

Формуляр (состав и содержание).

Описание применения (состав и содержание).

Руководства (виды, назначение, содержание).

Тема 5. Виды документации в зависимости от модели разработки программного продукта (водопадная, каскадная, спиральная, интеграционная модель, гибкие методологии, V-модель)

Различие пакетов документов, создаваемых при различных моделях разработки. Основные особенности и этапы создания документов в рамках разных моделей. Создание пакета документов с использованием одной из следующих моделей - водопадная, каскадная, спиральная, интеграционная модель, гибкие методологии, V-модель.

Тема 6. Основные программные инструменты, применяемые при разработке технической документации

Базовые форматы документации: HTML, DOC(X), CHM, PDF.

Средства MS Office - текстовый процессор, электронные таблицы, средство для создания презентаций.

Автоматические средства сред разработки

Применение технологии единого источника (DITA и другие стандарты)

ПО для работы по технологии единого источника

Тема 7. Методология создания технических текстов. Базовые приёмы работы с текстом

Организация и контроль единой терминологии.

Оценка времени, необходимого на разработку технического документа.

Методика разработки графических элементов текста с использованием текстового процессора.

Минимализм в технической документации. Основные приёмы.

Распространённые ошибки при создании документации и их устранение.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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 дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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 освоения дисциплины (модуля)

ООО "Техническая документация" - http://tdocs.su/

Разработка технической документации - https://protext.su

Сайт технических писателей - http://techwriters.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Успешное изучение курса требует посещения и активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Во время лабораторной работы студент должен составить краткий отчет по работе. Если некоторые вопросы вызывают затруднения , попытайтесь найти ответы на ответы , используя рекомендуемую литературу.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоя-тельная работа	Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. особенно при подготовке к письменной или контрольной работе. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на ближайшем занятии.
экзамен	При подготовке к экзамену в дополнение к изучению учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. Следует повторить содержание лабораторных работ по подготовленным отчетам и освежить знания по стандартам ГОСТ 19 и ГОСТ 34, их назначение, разделы и содержание.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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 дисциплине (модулю)

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 преподавания дисциплины 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;

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- 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 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Технологии разработки информационных систем".

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.11 Разработка технической документации

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1.Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 329 с., [16] с. цв. ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/8526. - ISBN 978-5-16-101683-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/858778 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2017. - 400 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/768473 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Заботина Н.Н. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/542810 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие / В.Н. Яшин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006788-9. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/407184 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - Москва :ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/612577 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия: учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. ISBN 978-5-9558-0329-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/501089 (дата обращения: 02.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.11 Разработка технической документации

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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

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.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ