

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

Управление рисками в сфере информационных технологий

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника: магистр

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

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Насрутдинов М.Ф. (кафедра компьютерной математики и информатики, отделение педагогического образования), Marat.Nasrutdinov@kpfu.ru ; Лукьяничева Елена Олеговна

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-18	владение навыками создания компонент операционных систем и систем реального времени

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные понятия, относящиеся к управлению рисками, основные подходы к классификации рисков, этапы управления рисками;
- что включает в себя управление рисками, для чего оно необходимо, какими качествами должен обладать менеджер риска;
- что делает менеджер риска на каждом этапе жизненного цикла ПО;
- основы теории управления рисками;
- особенности управления рисками;
- об имеющихся возможностях в перспективе автоматизировать управление рисками.
- основные положения общей теории управления поставкой программного продукта;
- сущность и роль процесса поставки продукта в системе управления проектами;
- общую схему процесса управления поставкой продукта;
- 'входы', инструменты и методы, 'выходы';
- факторы, влияющие на состав и качество пакета поставки: контрактные обязательства, внешние и внутренние факторы, методологии разработки.

Должен уметь:

- составлять план рисков;
- классифицировать риски;
- применять методы управления рисками на практике;
- формировать и анализировать требования к пакету поставки;
- формировать состав пакета поставки;
- использовать в практической деятельности команды управления проектом совокупность приемов и методов адаптации контракта к конкретным нуждам проекта;
- заключать контракты на поставку товаров, работ и услуг на основе использования способов распределения ответственности по управлению и потенциальных рисков;
- активно управлять жизненным циклом поставки с использованием методов мониторинга за соблюдением требований по стоимости, расписанию, техническому исполнению, качеству, финансам, изменениям и рискам;
- проводить операции по проведению поставок с использованием методов аудита поставок и оперативного учёта;
- составлять учётно-отчётную документацию, поддерживать каталог контрактной документации и корреспонденции;
- подготавливать аналитические материалы для выбора и принятия управленческих решений.

Должен владеть:

- терминологическим аппаратом данной дисциплины;
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике;
- способностью работать в коллективе;
- способностью объяснить, какие риски скрывает за собой окружение рассматриваемой деятельности.

- инструментами и методиками разработки плана управления поставками;
- методикой оценки стоимости жизненного цикла поставки и её экономической эффективности.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в практической деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.04.04 "Программная инженерия (Разработка программно-информационных систем)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 18 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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. Введение в управление рисками	3	0	0	2	9
2.	Тема 2. Целеполагание и идентификация рисков. Оценка рисков и атрибуты рисков	3	0	0	4	9
3.	Тема 3. Стратегии, методы, инструменты управления рисками	3	0	0	4	9
4.	Тема 4. Введение в управление поставками. Понятие контракта и примеры контрактов в ИТ	3	0	0	2	9
5.	Тема 5. Содержание и структура контракта. Типы контрактов.	3	0	0	2	6
6.	Тема 6. Общее описание процесса поставок продукта. Влияние требований к продукту и бизнес-процессов на процесс поставок продукта.	3	0	0	2	6
7.	Тема 7. Модели реализации процесса поставки продукта	3	0	0	2	6
	Итого		0	0	18	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в управление рисками

Понятие управления рисками. История развития управления рисками. Понятие риска.

Отличия риска и проблемы. Качества менеджера риска. Что делает менеджер риска. Цели управления рисками.

Процесс управления рисками. Назначение и цели процесса. Процедуры процесса. Роли процесса. Показатели процесса. Шаблоны процесса.

Стандарты управления рисками. Мировые стандарты управления рисками. Лучшие мировые практики управления рисками.

Отраслевые стандарты.

Тема 2. Целеполагание и идентификация рисков. Оценка рисков и атрибуты рисков

Определение измеримых целей деятельности. Идентификация рисков, влияющих на цели.

Методы сбора и анализа информации при идентификации рисков

Оценка вероятности рисков. Оценка влияния рисков. Комплексная оценка рисков.

Приоритезация рисков.

Причины риска. Триггер (симптом) риска. Сторона, управляющая риском. Владелец риска

Тема 3. Стратегии, методы, инструменты управления рисками

Разновидности стратегий управления рисками. Стратегии Избежать, Снизить, Принять, Разделить риск.

Планы управления рисками. Практические методы управления рисками, в соответствии с принятой стратегией. Автоматические методы управления рисками.

Современные инструменты управления рисками. Простые инструменты управления рисками.

Автоматизированные инструменты управления рисками.

Тема 4. Введение в управление поставками. Понятие контракта и примеры контрактов в ИТ

Введение в управление поставками. Цели и задачи управления поставками. Понятие контракта и примеры контрактов в ИТ. Рамочное соглашение. Одно и двусторонний контракт.

Заказ на покупку. Соглашение об уровне услуг. Операционное соглашение об уровне услуг.

Соглашение о неразглашении. Счет. Приемочный акт. Решение кейсов.

Тема 5. Содержание и структура контракта. Типы контрактов.

Содержание и структура контракта. Реестр контрактов. Иерархия контрактов. Система контроля изменений договоров.

Типы контрактов в зависимости от модели оплаты. Контракты с фиксированной ценой. Контракты с возмещением затрат. Контракты типа "Время и материалы". Особенности контрактов. Применимость. Примеры.

Тема 6. Общее описание процесса поставок продукта. Влияние требований к продукту и бизнес-процессов на процесс поставок продукта.

Участники процесса. Роли. Точка старта процесса. Вход процесса. Выход процесса.

Артефакты процесса. Основные этапы процесса. Процедуры верификации и приемки завершенных результатов поставки проекта. Пакет поставки (Состав. Требования.) Реестр рисков.

Влияние требований к продукту и бизнес-процессов на процесс поставок продукта.

Влияние нефункциональных требований разрабатываемого продукта. Влияние внешней и внутренней среды проекта

Тема 7. Модели реализации процесса поставки продукта

Реализация процесса поставки продукта при использовании каскадной модели.

Реализация процесса поставки продукта при использовании спиральной модели

Реализация процесса поставки продукта при использовании итерационной модели и гибких методологий модели

Реализация процесса поставки продукта при использовании V- модели

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:

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)

Портал по управлению рисками - <http://risk-academy.ru>

Сайт о методике управления проектами - <http://pmi.ru>

Сайт о методике управления проектами - <https://www.prince2.com>

Управление рисками - <http://center-yf.ru/data/Menedzheru/Upravlenie-riskami.php>

Управление рисками (информационно-аналитическая система iso27000) -

<http://www.iso27000.ru/informacionnye-rubriki/upravlenie-riskami>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Для подготовки к практическим занятиям студенту рекомендуется предварительно прорабатывать как лекционный материал, так и материал предыдущих практических занятий. Основой для подготовки служит добросовестное выполнение домашнего задания. После изучения теоретического материала следует приступить к решениям задач по данной теме. Для многих задач курса существуют алгоритмы для их решения.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов состоит из двух основных частей - проработка лекционного материала и выполнения домашних заданий. Для освоения теоретического и практического материала, в случае, когда конспектов оказывается недостаточным, или для более детальной проработки отдельных тем рекомендуется использовать литературу, указанную в соответствующем разделе. Все возникающие вопросы рекомендуется заранее четко сформулировать и впоследствии обсудить с преподавателем.
зачет	Залогом успешной сдачи зачета является работа в течение всего семестра. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания основных понятий.

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;
- 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 09.04.04 "Программная инженерия" и магистерской программе "Разработка программно-информационных систем".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.5 Управление рисками в сфере информационных технологий

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

Бухараев, Н.Р. Проблемы управления инновационными проектами в сфере IT технологий. Введение в гибкое управление проектами: конспект лекций [Электронный ресурс] / Н.Р.Бухараев. - Казань: [б.и.], 2014. - 106 с- Режим доступа:
http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09-IVMIT/09_149_A5kl-000754.pdf
Управление рисками организации: Учебное пособие / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 153 с. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010203-0- Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread.php?book=475625>
Милославская Н.Г., Управление рисками информационной безопасности [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. - Вып. 2. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - 130 с. (Серия 'Вопросы управления информационной безопасностью') - ISBN 978-5-9912-0272-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202725.html>

Дополнительная литература:

Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет 'Синергия', 2012. - (Академия бизнеса). - ISBN 978-5-4257-0080-3- Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread.php?book=451379>
Баронов В.В., Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс] / Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 328 с. (Серия 'БизнесПРО'.) - ISBN 5-98453-009-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5984530090.html>
Петренко С.А., Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность [Электронный ресурс] / Петренко С.А. - М. : ДМК Пресс, 2004. - 384 с. (Информационные технологии для инженеров) - ISBN 5-94074-246-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742467.html>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.5 Управление рисками в сфере информационных технологий

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

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника: магистр

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.