

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 проектами в разработке программного обеспечения

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: 2016

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) заведующий лабораторией Таланов М.О. (Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем, КФУ), mtalanov@it.kfu.ru ; Чегодаев Владимир Геннадьевич

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
ОК-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-6	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Действующие стандарты управления проектами существуют
- Современные методологии ведения и управления проектами в области разработки ПО
- Основные принципы Agile методологий
- Как соотносятся стандарты управления проектами (PMBOK, Prince2) и методология Agile
- Основные принципы ведения и использования проектов с использованием Scrum
- Принципы ведения StartUp проектов

Должен уметь:

- Выстраивать процесс разработки ПО по принципам "Stage-Gate" процесса
- Различать требования к проекту и к продукту проекта
- Описывать основные атрибуты методологии Scrum и их использование

Должен владеть:

- Основными инструментами, используемыми в методологии Scrum
- Основными принципами работы с командой проекта
- Основными принципами взаимодействия с Заказчиком

Должен демонстрировать способность и готовность:

- Участвовать в проектах, ведущихся с использованием методологии Scrum
- Брать ответственность на себя за выполнение и проведение отдельных мероприятий и активностей при ведении и управлении проектами

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.04.04 "Программная инженерия (Разработка программно-информационных систем)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 144 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 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 дисциплину. Основные действующие стандарты управления проектами	1	0	4	0	24
2.	Тема 2. Методология Agile. Основные принципы	1	0	8	0	28
3.	Тема 3. Управление проектами по Scrum. Процесс.	1	0	8	0	32
4.	Тема 4. Управление проектами по Scrum. Жизненный цикл процесса разработки	1	0	8	0	36
5.	Тема 5. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.	1	0	8	0	24
	Итого		0	36	0	144

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные действующие стандарты управления проектами

Цели и задачи курса. Общая информация о дисциплине и преподавателе. Общий обзор существующих стандартов управления проектами. Обзор стандартов PMBOK, Prince2. Отличия этих стандартов. Особенности применения стандартов в условиях реальных проектов.

Общий обзор существующих стандартов управления проектами. Обзор стандартов PMBOK, Prince2. Отличия этих стандартов. Особенности применения стандартов в условиях реальных проектов.

Тема 2. Методология Agile. Основные принципы

История возникновения методологии Agile. Основные принципы методологии Agile. Краткий обзор существующих методик.

Разбиться на две команды. Каждая команда должна придумать себе название и проект, на примере которого, мы будем рассматривать, как работает методология Agile. Разработка обоснования проекта. Определить первичные требования к продукту проекта.

Разработать Road Map продукта. Формирование команды проекта. Методы групповой динамики. Модель формирования команды по Такману. Уровни зрелости команды. Ситуационное лидерство. Методы нематериальной мотивации. Формирование списка основных мотиваторов, действующих на специалистов каждой команды. Совместное обсуждение основных мотиваторов, которые влияют на работу IT специалистов

Тема 3. Управление проектами по Scrum. Процесс.

Что такое Scrum. Основные принципы ведения проекта по Scrum. Общее описание процесса.

Проведение ?Анализа Персон?. Формирование Product backlog на основании ?Анализа персон?.

Основные роли в Scrum и зоны их ответственности. Product Owner, Scrum master, Scrum team. Приоритезация Product backlog. Выделение функционала, дающего Quick Win для заинтересованных сторон.

Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса: product backlog, sprint, sprint backlog, burndown chart, planning poker, stand-up meeting.

Проведение Stand-up meeting. Проведение оценок элементов Product backlog.

Тема 4. Управление проектами по Scrum. Жизненный цикл процесса разработки

Как происходит планирование работ на спринт. Основные методы оценки задач. Кто вовлечен в процесс планирования. Определение длины спринта. Определение Velocity команды. Формирование Sprint backlog на первую итерацию. Работа на этапе спринта. Зоны ответственности, метрики оценки производительности команды. Abnormal sprint termination. Построение BurnDown Chart. Адаптация Kanban к выбранному командой проекту.

Что такое демонстрация. Кто участвует в демонстрации. Основные правила проведения демонстрации. Провести демонстрацию работ, выполненных в рамках последнего спринта. Что такое ретроспектива. Основные участники ретроспективы. Основные правила проведения ретроспективы. Проведение ретроспективы по результатам формирования Sprint Backlog.

Тема 5. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.

Применимость методологии Scrum для больших распределенных проектов. Способы организации работ в таких проектах. Scrum of scrum.

Ролевая игра: имитация работы двух Scrum команд над одним проектом одновременно, с выполнением похожих заданий, которые в конце должны быть синхронизированы по результатам.

Задания выдаются поэтапно, имитируя формирование Sprint backlog, и проведение нескольких последовательных Sprint.

Проверка согласованности результатов работы команды проводится имитацией тестирования с обеих сторон.

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)

Информация про Lean - <http://www.lean.org/>

Манифест Agile - <http://agilemanifesto.org/>

Ресурс, посвященный обсуждению проблем, связанных с применением Agile методологии в разработке ПО - <https://www.mountaingoatsoftware.com/>

Сообщество Agile разработчиков и менеджеров - <http://agilemethodology.org/>

Сообщество в рамках которого обсуждаются любые вопросы, связанные с профессиональной разработкой ПО - <http://www.infoq.com/>

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

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа обучающихся, которая складывается из нескольких разделов:

1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план
2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся (учебными материалами в интернете, онлайн-курсами).

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.

Мультимедийная аудитория.

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.ОД.1 Управление проектами в разработке
программного обеспечения

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: 2016

Основная литература:

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-549-5, 300 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=473097>
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2, 100 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=454282>
3. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2012. - 816 с.- (Академия бизнеса). - ISBN 978-5-4257-0080-3.
<http://znanium.com/bookread.php?book=451379>

Дополнительная литература:

1. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета: Управление проектами по методу критической цепи [Электронный ресурс] / Лоуренс Лич; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишерз, 2014. - 354 с. - ISBN 978-5-9614-0995-6
<http://znanium.com/bookread.php?book=518994>
2. Бланк, С. Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов [Электронный ресурс] / Стив Бланк ; Пер. с англ. ? М.: Альпина Паблишер, 2014. ? 368 с. - ISBN 978-5-9614-4645-6 -Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread.php?book=521656>
3. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0308-7, 500 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=417954>
4. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Учебники для программы MBA). (переплет) ISBN 978-5-16-002337-3, 500 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=400634>
5. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004472-9, 300 экз.
<http://znanium.com/go.php?id=429103>
6. 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.
http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09-IVMIT/09_149_A5kl-000754.pdf

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.1 Управление проектами в разработке
программного обеспечения*

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: 2016

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.