

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талюцкий Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление проектами в разработке программного обеспечения Б1.В.ОД.1

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Таланов М.О. , Чегодаев Владимир Геннадьевич

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. , Крехов Андрей Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хасьянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Высшей школы информационных технологий и информационных систем:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 689513016

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Таланов М.О. кафедры интеллектуальной робототехники Высшая школа информационных технологий и информационных систем, MOTalanov@kpfu.ru; Чегодаев Владимир Геннадьевич

1. Цели освоения дисциплины

Дать студентам навыки применения проектного управления в разработке программного обеспечения. Познакомить с основами применения действующих стандартов проектного управления. Ознакомление студентов с новейшими практиками в области ведения и управления проектами разработки ПО.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.1 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.04.04 Программная инженерия и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Учебная дисциплина "Управление проектами в области разработки программного обеспечения" тесно связана с дисциплинами "Введение в программную инженерию" и "Жизненный цикл ПО".

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, помогут студентам понять отличия в работе разработчиков и менеджеров, а также сориентируют в плане дальнейшего профессионального развития.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности

В результате освоения дисциплины студент:

1. 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

2. 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

3. должен владеть:

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

- 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

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в дисциплину.	1	1	0	2	0	
2.	Тема 2. Основные действующие стандарты управления проектами	1	2	0	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Методология Agile. Основные принципы	1	3-4	0	4	0	устный опрос
4.	Тема 4. Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.	1	5-6	0	4	0	устный опрос
5.	Тема 5. Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса	1	7-8	0	4	0	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.	1	9-10	0	4	0	устный опрос
7.	Тема 7. Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.	1	11-12	0	4	0	устный опрос
8.	Тема 8. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.	1	13-14	0	4	0	устный опрос
9.	Тема 9. Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.	1	15-18	0	8	0	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Цели и задачи курса. Общая информация о дисциплине и преподавателе.

Тема 2. Основные действующие стандарты управления проектами

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

Тема 3. Методология Agile. Основные принципы

практическое занятие (4 часа(ов)):

История возникновения методологии Agile. Основные принципы методологии Agile. Краткий обзор существующих методик. Практическое задание: 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.

Тема 4. Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Что такое Scrum. Основные принципы ведения проекта по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли в Scrum и зоны их ответственности. Product Owner, Scrum master, Scrum team. Практическое задание: Проведение ?Анализа Персон?. Формирование Product backlog на основании ?Анализа персон?. Приоритезация Product backlog. Выделение функционала, дающего Quick Win для заинтересованных сторон.

Тема 5. Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса

практическое занятие (4 часа(ов)):

Product backlog, sprint, sprint backlog, burndown chart, planning poker, stand-up meeting.

Практическое задание: Проведение Stand-up meeting. Проведение оценок элементов Product backlog.

Тема 6. Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.

практическое занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 7. Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.

практическое занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 8. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.

практическое занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 9. Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Основные стадии формирования проектной команды. Требования, предъявляемые к проектной команде. Методы групповой динамики. Модель формирования команды по Такману. Уровни зрелости команды. Ситуационное лидерство. Методы нематериальной мотивации. Практическое задание: Формирование списка основных мотиваторов, действующих на специалистов каждой команды. Совместное обсуждение основных мотиваторов, которые влияют на работу IT специалистов

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Основные действующие стандарты управления проектами	1	2	подготовка к устному опросу	12	устный опрос
3.	Тема 3. Методология Agile. Основные принципы	1	3-4	подготовка к устному опросу	18	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.	1	5-6	подготовка к устному опросу	20	устный опрос
5.	Тема 5. Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса	1	7-8	подготовка к контрольной работе	16	контрольная работа
6.	Тема 6. Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.	1	9-10	подготовка к устному опросу	24	устный опрос
7.	Тема 7. Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.	1	11-12	подготовка к устному опросу	24	устный опрос
8.	Тема 8. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.	1	13-14	подготовка к устному опросу	18	устный опрос
9.	Тема 9. Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.	1	15-18	подготовка к устному опросу	30	устный опрос
	Итого				162	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

- Часть занятий проходит в классической информационной форме с использованием проектора.
- Наиболее интересные темы (их перечень обговаривается со студентами) выносятся на обсуждение в рамках проблемного занятия. Студенты предлагают свои решения предложенной проблемы, делятся своим профессиональным опытом в рамках узкой тематики.
- Предполагается дискуссия и диалог студентов и преподавателя.
- Защита у доски своего варианта решения задач перед сокурсниками.
- Дебаты и дискуссии на заданную тему; обыгрывание ситуаций, встречающихся на практике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в дисциплину.

Тема 2. Основные действующие стандарты управления проектами

устный опрос , примерные вопросы:

Каковы основные действующие стандарты управления проектами?

Тема 3. Методология Agile. Основные принципы

устный опрос , примерные вопросы:

Что такое манифест Agile? В чем заключаются основные принципы Agile?

Тема 4. Управление проектами по Scrum. Общее описание процесса. Основные роли процесса и ответственности.

устный опрос , примерные вопросы:

Что такое Scrum? Каковы основные принципы ведения проекта по Scrum?

Тема 5. Управление проектами по Scrum. Основные артефакты процесса

контрольная работа , примерные вопросы:

По предложенной идее проекта расписать основной процесс ведения проекта в рамках Scrum, расписать и обосновать роли. Привести основные артефакты процесса в рамках предложенной идеи.

Тема 6. Управление проектами по Scrum. Планирование. Работа в рамках спринта.

устный опрос , примерные вопросы:

Какие особенности планирования в рамках Scrum вы можете назвать? Каковы метрики оценки производительности команды?

Тема 7. Управление проектами по Scrum. Демонстрация. Ретроспектива.

устный опрос , примерные вопросы:

Что такое демонстрация? Кто участвует в демонстрации? Перечислите основные правила проведения демонстрации. Что такое ретроспектива? Кто участвует в ретроспективе? Перечислите основные правила проведения ретроспективы.

Тема 8. Управление проектами по Scrum. Использование в больших распределенных проектах.

устный опрос , примерные вопросы:

Каковы способы организации работ в больших распределенных проектах? Что такое Scrum of scrum?

Тема 9. Формирование проектной команды. Работа с командой проекта.

устный опрос , примерные вопросы:

Опишите модель формирования команды по Такману? Какие бывают уровни зрелости команды? Какие методы нематериальной мотивации команды вы можете назвать?

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Предпосылки возникновения Agile методологии
2. Основные принципы Agile методологий
3. Как происходит управление проектом по Scrum
4. Роли в Scrum.
5. Scrum. Основные артефакты процесса.
6. Что такое Product backlog. Кто может с ним работать
7. Опишите процедуру Planning Poker
8. Scrum master. Основные функции, зоны ответственности
9. Startup и возможность использования стандартов управления проектами
10. Startup и возможность применения методологий Agile
11. Метрики оценки производительности Scrum Team

7.1. 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>

7.2. 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 Паблицерз, 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 Паблицер, 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

7.3. Интернет-ресурсы:

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

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

Ресурс, посвященный обсуждению проблем, связанных с применением Agile методологии и 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/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Управление проектами в разработке программного обеспечения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.04.04 "Программная инженерия" и магистерской программе Разработка программно-информационных систем .

Автор(ы):

Таланов М.О. _____

Чегодаев Владимир Геннадьевич _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. _____

Крехов Андрей Васильевич _____

"__" _____ 201__ г.