

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора

Ю.О. Соболев

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Управление разработкой продукта
по направлению:	Бизнес-информатика
профиль подготовки:	Управление цифровым продуктом центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск" центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск"
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 28 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 28 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 212 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 270, всего зач. ед.: 6

Программу составили:

О.А. Культепина, старший методист

В.С. Акулышин, методист

А.А. Миронов, канд. биол. наук, доцент, преподаватель

А.Н. Сидоров, преподаватель

Программа обсуждена на заседании центра дополнительного, дополнительного профессионального и
онлайн-образования "Пуск" 05.03.2024

Аннотация

В процессе прохождения курса «Управление разработкой продукта» у студентов есть возможность сформировать знания, умения и навыки в сфере управления разработкой и рисками разработки. Студенты получают широкий обзор информации по основным темам: методологии и инструменты проектного менеджмента (Waterfall, Agile, Scrum, спиральные модели, итерационные модели, RAD), управление ресурсами и рисками проектов (Матрица рисков, стратегии работы с рисками: принятие, уклонение, снижение влияния, передача/разделение, бизнес-процесс оценки рисков). После завершения курса студент научится: ставить и принимать задачи на разработку требований к продукту, управлять приоритетами требований к продукту, планировать разработку продукта совместно с командой разработки, контролирует ход разработки продукта, проводит промежуточную и итоговую приемки результатов разработки продукта, управлять командами разработки с применением гибких методологий проектного управления, оценивать и анализировать ресурсы разработки.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

- формирование знаний, умений и навыков поэтапного планирования и контроля разработки продукта совместно с командой разработки.

Задачи дисциплины

- формирование навыка постановки и приёмки задач на разработку требований к продукту;
- формирование навыка формирования и приоритезации бэклога;
- формирование навыка использования гибких и каскадных подходов к управлению продуктом и командой;
- формирования навыка описания пользовательских историй с элементами первичного дизайна.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ПК-10 Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	ПК-10.1 Понимает стандарты, методы и технологии проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла
	ПК-10.2 Решает задачи управления проектированием, разработкой, внедрением и эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- как взаимодействует менеджер с командой разработки и кто какие роли выполняет;
- примеры из реальной практики, которые помогут разобраться во всех рабочих процессах и функциях каждого этапа;
- сущность продуктового бэклога;
- несколько распространенных методов оценки задач: HiPPO, точечное голосование, MoSCoW, RICE, Value vs. Effort, WSJF, Story mapping; особенности каждого из этих методов;
- виды рисков;
- уровни реагирования на риски;
- цикл управления рисками и его этапы;
- методы идентификации рисков;
- стратегии реагирования на риски;
- подходы к распределению ролей в команде, чтобы каждый участник вносил максимальную пользу и достигал своих потенциальных возможностей;
- различные техники ведения переговоров и разрешения конфликтов с участниками процесса создания продукта.

уметь:

- формулировать необходимую документацию проекта;
- собирать необходимые артефакты каждого этапа разработки;
- определять их преимущества и недостатки;
- выбирать и применять их для решения своих задач;
- разрабатывать схему БД, составлять таксономию продукта, разрабатывать продукт с использованием low-code, познакомиться с Figma.

владеть:

- гибкими методологиями и фреймворками проектного менеджмента;
- инструментами формирования бэклога;
- методами качественного и количественного анализа проектных рисков;
- навыками планирования антирисковых мероприятий;
- категориальным аппаратом, технологиями разработки и реализации сложных управленческих решений в условиях риска и неопределенности;
- методами анализа рисков инновационной деятельности и рисков предпринимательства для обоснования управленческих решений.

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Методологии и инструменты проектного менеджмента		3		19
2	SDLC - жизненный цикл разработки ПО		3		19
3	Методы расстановки приоритетов в Product Backlog		3		18
4	Основы рисков		3		18
5	Управление конфликтами		4		18
6	От user story к бэклогу: работа в симуляторе		4		40
7	Создание спринта: работа в симуляторе		4		40
8	Реализация спринта: работа в симуляторе		4		40

Итого часов		28		212
Подготовка к экзамену	30 час.			
Общая трудоёмкость	270 час., 6 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 2 (Весенний)

1. Методологии и инструменты проектного менеджмента

Инновационная предпринимательская деятельность. Основы управления разработкой. Продуктовое планирование. Продуктовая разработка ПО. Проект и жизненный цикл управления проектом. Методология Waterfall. Методология Agile. Спиральные и итерационные модели.

2. SDLC - жизненный цикл разработки ПО

Состав жизненного цикла разработки. Составление требований к продукту. Подготовка прототипной модели дизайна. Подготовка документации с требованиями.

3. Методы расстановки приоритетов в Product Backlog

Формирование Product Backlog. Модели приоритезации Backlog. Построение цикла разработки. Контроль выполнения задач. Груминг. Фреймворки приоритезации ice, rice, wsjf, moscow, kanb. Метод условной валюты.

4. Основы рисков

Поиск рисков в проекте и их оценка. Самые распространенные виды рисков. План по управлению рисками в проекте. Проведение A/B-тестов в проекте.

5. Управление конфликтами

Формирование команды и распределение ролей в команде
Взаимодействие с командой в процессе формирования и изменения бэклога
Техники ведения переговоров с участниками процесса создания продукта
Разрешения конфликтов с участниками процесса создания продукта

6. От user story к бэклогу: работа в симуляторе

Как работать с симулятором
Как проходит блок
Практики конкурентов
User story map
Подготовка бэклога
Груминг бэклога и оценка задач
Приоритизация со стейкхолдерами

7. Создание спринта: работа в симуляторе

Создание Workflow в JIRA
Нарезка US на задачи
Распределение задач по времени на диаграмме Ганта и формирование Канбан-доски

8. Реализация спринта: работа в симуляторе

Проектирование интерфейса
Разработка архитектуры
Разметка таксономией
Разработка на low-code
Тестирование

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

Занятия проводятся с применением мультимедийных технологий. Проводятся на платформе Skillfactory.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Финансовые риски [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений РАН. — М. : Дело, 2008. — 176 с.

Рекомендуемая литература для самостоятельного изучения:

1. Грачева М. В. Управление рисками в инновационной деятельности : учебное пособие для вузов / М. В. Грачева, С. В. Ляпина. — Москва : ЮНИТИ, 2010. — 351 с.
2. Воробьев, С. Н. Управление рисками в предпринимательстве / С. Н. 10
Воробьев, К. В. Балдин. — 3-е изд. — М.: Дашков и К, 2009. — 770 с.

Дополнительная литература

1. Разработка ценностных предложений, Электрон. версия печ. публикации / А. Остервальдер, И. Пинье, Г. Бернарда, А. Смит. — Москва, Альпина Паблишер, 2016

Рекомендуемая литература для самостоятельного изучения:

1. Энциклопедия финансового риск - менеджмента / Под ред. Лобанова А.А., 4 Чугунова А.В.. - М.: «Альпина Паблишер», 2003. - 786с.
2. Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Риск - менеджмент. Практика ведущих 1 компаний. Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. - 208с.
3. Шоломицкий СВ. Теория риска. Выбор при неопределенности и 7 моделирование риска. - М.: ИД «ВШЭ», 2005.
4. Грачева М.В., Ляпина С.Ю. Управление рисками в инновационной деятельности: учебное пособие для вузов - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010, 351с. Шапкин А.С, Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций : учебник для вузов / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 5-е изд. — М. 9 : Дашков и К, 2009. — 879 с.

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

1. Российский журнал менеджмента : всероссийский научный журнал в области общего и стратегического менеджмента / Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет менеджмента; Под ред. В. С. Каткало. — Санкт-Петербург : Редакция журнала, 2003. — в ПНИПУ 2006- 2012. — Издается с 2003 г. — Ежекв.
2. Стандарт компетентности риск - менеджера / Интернет ресурс «Русское общество управления рисками - «РусРиск». - www.rrms.ru
3. «Управление риском». Ежеквартальный аналитический журнал, Москва, издается с 1996 года.
4. «The EFQM Framework for Risk Management», Brussels Representative Office, Brussels, Belgium, <http://www.efqm.org>
5. «The EFQM Framework for Innovation», Brussels Representative Office, Brussels, Belgium, 2005» <http://www.efqm.org>

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

Для занятий потребуется компьютер/планшет для работы в вебинарной комнате на синхронных занятиях и для работы на LMS. Необходимо наличие во время занятий смартфонов/ноутбуков для участия в интерактивных упражнениях.

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

Студент, изучающий дисциплину, должен с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины студент должен знать основные определения дисциплины, уметь применять полученные знания для решения различных задач.

Успешное освоение курса требует:

- посещения всех занятий, предусмотренных учебным планом по дисциплине;
- ведения конспекта занятий;
- напряжённой самостоятельной работы студента.

Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала, подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;
- решение задач, предлагаемых студентам на занятиях;
- подготовку к выполнению заданий текущей и промежуточной аттестации.

Показателем владения материалом служит умение без конспекта отвечать на вопросы по темам дисциплины.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов, следует обращаться за консультациями к преподавателю.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Бизнес-информатика
профиль подготовки:	Управление цифровым продуктом центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск" центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск"
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Экзамен

Разработчики:

О.А. Культепина, старший методист
В.С. Акулышин, методист
А.А. Миронов, канд. биол. наук, доцент, преподаватель
А.Н. Сидоров, преподаватель

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ПК-10 Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	ПК-10.1 Понимает стандарты, методы и технологии проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла
	ПК-10.2 Решает задачи управления проектированием, разработкой, внедрением и эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Управление разработкой продукта» обучающийся должен:

знать:

- как взаимодействует менеджер с командой разработки и кто какие роли выполняет;
- примеры из реальной практики, которые помогут разобраться во всех рабочих процессах и функциях каждого этапа;
- сущность продуктового бэклога;
- несколько распространенных методов оценки задач: HiPPO, точечное голосование, MoSCoW, RICE, Value vs. Effort, WSJF, Story mapping; особенности каждого из этих методов;
- виды рисков;
- уровни реагирования на риски;
- цикл управления рисками и его этапы;
- методы идентификации рисков;
- стратегии реагирования на риски;
- подходы к распределению ролей в команде, чтобы каждый участник вносил максимальную пользу и достигал своих потенциальных возможностей;
- различные техники ведения переговоров и разрешения конфликтов с участниками процесса создания продукта.

уметь:

- формулировать необходимую документацию проекта;
- собирать необходимые артефакты каждого этапа разработки;
- определять их преимущества и недостатки;
- выбирать и применять их для решения своих задач;
- разрабатывать схему БД, составлять таксономию продукта, разрабатывать продукт с использованием low-code, познакомитесь с Figma.

владеть:

- гибкими методологиями и фреймворками проектного менеджмента;
- инструментами формирования бэклога;
- методами качественного и количественного анализа проектных рисков;
- навыками планирования антирисковых мероприятий;
- категориальным аппаратом, технологиями разработки и реализации сложных управленческих решений в условиях риска и неопределенности;
- методами анализа рисков инновационной деятельности и рискового предпринимательства для обоснования управленческих решений.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Во время текущего контроля студент должен уметь ответить на следующие вопросы:

1. Природа рисков инновационной деятельности.
2. Восприятие рисков инновационной деятельности.
3. Особенности принятия решений в условиях неопределенности.
4. Пространство риск - менеджмента: «риск - аппетит»; постулаты риск - менеджмента; стратегии риск - менеджмента; особенности поведения экономических агентов в условиях риска и неопределенности (принципы П. Шумейкера); требования к риск - менеджеру; опыт ведущих компаний; поведение лидера.
5. Общие подходы к анализу рисков и основные методы анализа рисков инновационной деятельности.
6. Источники рисков, субъект и объект риска, последствия наступления рисков.
7. Классификации рисков.
8. Выявление рисков инновационной деятельности.
9. Инструменты риск - анализа инновационной деятельности.
10. Моделирование рисковых ситуаций.
11. Прогнозирование.
12. Методы прогнозирования.
13. Критерии оценки рисков в условиях различных уровней неопределенности.
14. Психология рисков.
15. Классификация психологических концепций неопределенности и риска.
16. Системы и процедуры риск - менеджмента в инновационной организации, методология их создания: условия и ограничения реализации системы риск - менеджмента, логические структуры управления, временные структуры деятельности.
17. Управление риском как процесс принятия решений.
18. Основы риск - менеджмента инвестиционного проекта.
19. Особенности разработки стратегии организации с учетом риска и неопределенности. Понятие интегрированного риск - менеджмента
20. Методология исследования проектных рисков.
21. Экономико-математические методы риск - менеджмента.
22. Имитационное моделирование в количественном анализе рисков и применение результатов для разработки управленческих решений.
23. Психология поведения лица принимающего проектные риски и особенности принятия проектных решений в условиях риска и неопределенности.
24. Экспертные методы разработки управленческих решений в условиях риска и неопределенности.
25. Многокритериальные задачи выбора эффективных решений.
26. Подходы и методы организации активной экспертизы.
27. Эффективность управления рисками инновационной предпринимательской деятельности.
28. Подходы и методы рискового инновационного предпринимательства.
29. Процесс разработки и принятия стратегических управленческих решений в условиях риска и неопределенности.
30. Особенности их применения при реализации разных типов инноваций (продуктовых, процессных, организационных, маркетинговых) и различных инновационных стратегий (управление инновационным проектом, инновационным портфелем, сквозные инновации, непрерывный поток инноваций и т.п.).

Во время занятий могут проходить интерактивные обсуждения в чатах курса, что будет являться домашним заданием.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Билет №1

1. Опишите основные различия между методологиями Agile и Waterfall. Какие преимущества и недостатки у каждой из них?
2. Разработайте план проекта с использованием методологии Agile для разработки мобильного приложения. Укажите ключевые этапы, роли в команде и примеры использования инструментов риск-менеджмента.

Билет №2

1. Что такое продуктовый бэклог и какие методы приоритезации задач вы знаете?
2. Сформируйте продуктовый бэклог для проекта веб-сайта интернет-магазина и примените два различных метода приоритезации для организации задач в бэклоге.

Билет №3

1. Опишите жизненный цикл управления проектом и основные этапы разработки продукта.
2. На примере разработки программного обеспечения для учета финансов в малом бизнесе, планируйте групповую работу, определяйте и оценивайте риски на каждом этапе жизненного цикла.

Билет №4

1. Какие существуют техники ведения переговоров и разрешения конфликтов в процессе создания продукта?
2. Разработайте сценарий переговоров между командой разработки и заказчиком по вопросу изменения сроков сдачи проекта. Укажите, какие техники ведения переговоров вы бы использовали.

Билет №5

1. Что такое спиральная и итерационная модели разработки? В чем заключается их сущность и когда они наиболее эффективны?
2. На основе спиральной модели разработайте план проекта для создания корпоративной системы управления задачами. Опишите, как вы будете управлять рисками на каждом витке спирали.

Критерии оценивания

Оценка отлично (10 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины, проявляющему интерес к данной предметной области, продемонстрировавшему умение уверенно и творчески применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (9 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (8 баллов) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений, с некоторыми недочетами.

Оценка хорошо (7 баллов) - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но недостаточно грамотно обосновывает полученные результаты.

Оценка хорошо (6 баллов) - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка хорошо (5 баллов) - выставляется студенту, если он в основном знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач достаточно большое количество неточностей.

Оценка удовлетворительно (4 балла) - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он освоил основные разделы учебной программы, необходимые для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка удовлетворительно (3 балла) - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, допускающему ошибки в формулировках базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, слабо владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и с трудом применяет полученные знания даже в стандартной ситуации.

Оценка неудовлетворительно (2 балла) - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных принципов и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач.

Оценка неудовлетворительно (1 балл) - выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубейшие ошибки в формулировках базовых понятий дисциплины и вообще не имеет навыков решения типовых практических задач.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При проведении экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку.