

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

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Agile методы управления проектами, процессами, задачами
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	2
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 45 всего, в том числе:

лекции: 15 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 60 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Количество контрольных работ, заданий: 1

Программу составил: Г.Л. Ципес, кандидат наук

Программа обсуждена на заседании кафедры технологического предпринимательства 04.06.2020

Аннотация

Курс посвящен освоению основ гибких подходов организации работ над проектами/продуктами (Agile, Scrum).

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Освоение основ гибких подходов организации работ над проектами/продуктами.

Задачи дисциплины

- освоение студентами базовых знаний (ценностей, принципов, практик) в области гибких подходов (Agile, Scrum);
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области гибкого управления.

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-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов
	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	ПК-3.2 Способен проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
	ПК-3.3 Способен оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ценности и принципы Agile, а также предпосылки его появления
- проблематику создания инновационных продуктов
- основные события, роли и артефакты Scrum
- механизмы управления самоорганизующимися командами
- механизмы относительной оценки работ

уметь:

- использовать свои знания для того нахождения применений гибких подходов
- декомпозировать проект на набор итеративно-инкрементальных поставок
- проводить основные Scrum-мероприятия
- вести основные Scrum-артефакты
- помогать Scrum-команде находить точки для совершенствования их процесса работы

владеть:

- навыками управления ожиданиями заказчика
- навыками организации Scrum-деятельности
- предметным языком в области гибких подходов в управлении

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	Что такое Agile	2	4		6
2	Самоорганизующиеся кросс-функциональные команды	1	2		6
3	Теория запутанности (Cynefin Framework)	1	4		6
4	Организационный фреймворк Scrum	2	2		6
5	Роли в Scrum	1	2		6
6	Планирование итерации и scrum-артефакты	2	2		6
7	Ежедневная работа scrum-команды и завершение итерации	2	4		6
8	Ретроспектива итерации	2	2		6
9	Управление ожиданиями заказчиков	1	4		6
10	Полезные практики, не входящие в Scrum	1	4		6
Итого часов		15	30		60
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

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

Семестр: 3 (Осенний)

1. Что такое Agile

1. Agile-манифест и принципы Agile
2. Что чаще всего относят к Agile-подходам
3. Исследование компаний успешных в инновационном бизнесе

2. Самоорганизующиеся кросс-функциональные команды

1. Модель Такмана
2. Ситуационное лидерство Херши-Бланшара
3. Модель Патрика Ленсиони

3. Теория запутанности (Cynefin Framework)

1. Простые системы
2. Сложные системы
3. Запутанные системы
4. Хаотические системы

4. Организационный фреймворк Scrum

1. Идеология Fail Fast
2. Итеративная инкрементальная разработка
3. Краткое описание Scrum процесса

5. Роли в Scrum

1. Scrum-команда, принципы формирования
2. Владелец продукта
3. Scrum-мастер

6. Планирование итерации и scrum-артефакты

1. Беклог продукта
2. Планирование итерации и беклог спринта
3. Декомпозиция беклога спринта и рабочая доска

7. Ежедневная работа scrum-команды и завершение итерации

1. Ежедневные митинги
2. Подготовка беклога
3. Обзор спринта

8. Ретроспектива итерации

1. Инструменты старта и завершения сессии
2. Инструменты сбора информации
3. Инструменты генерации решений

9. Управление ожиданиями заказчиков

Ожидаемые риски со стороны заказчика на стадии переговоров
Выявляем ожидания, формируем взаимные ожидания

10. Полезные практики, не входящие в Scrum

1. Карты влияния
2. Story Mapping
3. Пользовательские истории

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

Перечень основного оборудования: компьютер (ноутбук) преподавателя и компьютеры (ноутбуки, планшеты, смартфоны) студентов.

Перечень используемого программного обеспечения: СДО, Google Docs, Zoom, Telegram.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

Рекомендованная литература для самостоятельного изучения

Деминг Уильям Эдвардс. Менеджмент нового времени. 2019 г.

Дополнительная литература

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

Не используются

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

- YouTube-канал ScrumTrek: <https://www.youtube.com/c/ScrumTrekOfficial/featured>.
- Блог Майка Кона. Практические и действенные советы, подсказки и рекомендации по созданию высокопроизводительных команд: <https://www.mountaingoatsoftware.com/blog>.
- Блог Канбанского университета: <http://leankanban.com/blog/>.
- Блог Кена Рубина (Innolution): <https://innolution.com/blog>.

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

Рекомендованная литература:

Основная литература

1. Д.Сазерленд, SCRUM. Революционный метод управления проектами. / Манн, Иванов и Фербер, 2016.
2. Р.Пихлер, Гибкое управление продуктом в SCRUM. / Манн, Иванов и Фербер, 2016.
3. М.Кон, SCRUM. Гибкая разработка ПО. / Вильямс, 2016.

Дополнительная литература

4. Э.Стеллман, Д.Грин, Постигая Agile. / Манн, Иванов и Фербер, 2017.
5. К.Шваббер, Д.Сазерленд, Софт за 30 дней. / Манн, Иванов и Фербер, 2017.
6. К.Рубин, Основы SCRUM. / Вильямс, 2016.
7. Д.Андерсон, Канбан. Альтернативный путь в Agile. / Манн, Иванов и Фербер, 2017.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	2
квалификация:	магистр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Экзамен	
Разработчик:	Г.Л. Ципес, кандидат наук

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-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов
	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	ПК-3.2 Способен проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
	ПК-3.3 Способен оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Agile методы управления проектами, процессами, задачами» обучающийся должен:

знать:

- ценности и принципы Agile, а также предпосылки его появления
- проблематику создания инновационных продуктов
- основные события, роли и артефакты Scrum
- механизмы управления самоорганизующимися командами
- механизмы относительной оценки работ

уметь:

- использовать свои знания для того нахождения применений гибких подходов
- декомпозировать проект на набор итеративно-инкрементальных поставок
- проводить основные Scrum-мероприятия
- вести основные Scrum-артефакты
- помогать Scrum-команде находить точки для совершенствования их процесса работы

владеть:

- навыками управления ожиданиями заказчика
- навыками организации Scrum-деятельности
- предметным языком в области гибких подходов в управлении

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

В целях текущего контроля успеваемости предусмотрен краткий опрос по темам предыдущих занятий по теме прошлой лекции или в конце занятия по пройденной теме.

Руководство и контроль за самостоятельной работой студента осуществляется в форме коллективных вебинаров, индивидуальных консультаций, обратной связи по выполнению домашних заданий и написанию итоговой работы.

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

Тесты к экзамену:

1. Какое определение Agile больше подходит:
 - a. Гибкая методика управления проектами
 - b. Система ценностей в рамках которой может быть организована работа.
 - c. Методология организации деятельности
2. Какие процессы произойдут в команде при добавлении в нее нового участника.
 - a. Никаких процессов не произойдет
 - b. Моментально увеличится производительность команды
 - c. Пройдет цикл Такмана
3. Какое определение Scrum больше подходит.
 - a. Scrum – это объединяющее понятие семейства процессов в рамках Agile-манифеста
 - b. Scrum – это революционный метод управления проектами
 - c. Scrum – это организационный фреймворк для создания и поддержки комплексных продуктов
4. Какие из прямых переходов Теории Запутанности (Cynefin Framework) являются неверными:
 - a. Переход из Сложных систем в Простые
 - b. Переход из Хаотичных систем в Запутанные
 - c. Переход из Запутанных система в Сложные
 - d. Переход из Хаотичных систем в Простые
 - e. Переход из Простых систем в Хаотичные
5. Какова цель Ретроспективного собрания
 - a. Формирование плана улучшений на следующую итерацию
 - b. Сбор обратной связи от команды
 - c. Сбор обратной связи от заказчика
 - d. Сбор проблем, с которыми сталкиваемся в работе
6. Выделите, какие из единиц оценки Элементов Беклога и Задач являются верными
 - a. Элементы Беклога – человеко-дни, Задачи – человеко-часы
 - b. Элементы Беклога – человеко-дни, Задачи – очки историй
 - c. Элементы Беклога – очки историй, Задачи – количество
 - d. Элементы Беклога – очки историй, Задачи – человеко-часы

Билет №1: Перечислите методы управления проектами?

Билет №2: Расскажите о сложных и простых системах?

Критерии оценивания

- оценка «отлично (10)» 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 (9)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
- оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, и правильное обоснование принятых решений
- оценка «хорошо (7)» 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 (6)» выставляется студенту, если он 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)» выставляется студенту, если он знает материал, и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

- оценка «удовлетворительно (4)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет фрагментарно основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач
- оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, который не знает формулировок основных понятий дисциплины.

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

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой, вычислительной техникой, конспектами лекций.

Экзамен может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи заданий, или путем организации специального опроса, проводимого в устной форме.