

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

**УТВЕРЖДЕНО  
Проректор по учебной работе**

**А.А. Воронов**

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

<b>по направлению:</b>	Прикладные математика и физика
<b>профиль подготовки:</b>	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
<b>курс:</b>	2
<b>квалификация:</b>	магистр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Экзамен	
<b>Разработчик:</b>	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.