

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии Agile в разработке ИТ продуктов

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): ИТ-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис Владимирович
Дата: 13.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины (модуля) является теоретическая и практическая подготовка студентов к работе по организации процессов разработки программного обеспечения.

Задачи освоения дисциплины:

приобретение студентами знаний о гибких моделях разработки программного обеспечения,

применение методологий бережливой и экстремальной разработки программного обеспечения,

приобретение навыков управления взаимодействием команды разработчиков для успешного завершения проектов по разработке программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-5 - Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров;

ПК-7 - Способен к организации процессов разработки программного обеспечения .

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

действующие стандарты управления проектами,
современные методологии ведения и управления проектами в области разработки программного обеспечения,

основные принципы Agile методологий,
как соотносятся стандарты управления проектами (PMBOK, Prince2) и методология Agile.

Уметь:

применять принципы Agile к проектам в сфере ИТ,

различать требования к проекту и к продукту проекта, описывать основные атрибуты методологии Scrum и их использование, отслеживать необходимость адаптации продукта к новым требованиям и корректировать план разработки программного обеспечения.

Владеть:

- основными инструментами, используемыми в методологии Scrum,
- основными принципами работы с командой проекта,
- основными принципами взаимодействия с Заказчиком,
- инструментами решения конфликтов в команде разработчиков и мотивации членов команды.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Тема 1. Agile и Atern. Основные понятия и принципы гибкого управления проектами</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные понятия управления проектами.- Новизна и преемственность гибкого подхода по отношению к традиционным.- Философия и базовые принципы гибкого управления проектами (AgilePM).- Понятие роли. Ключевые концепции «менеджмента исключений». Определение ролей в гибком проекте.- Анализ ограничений. Факторы, способствующие успеху (ISF). Основные концепции раннего тестирования (TDD). Управление конфигурацией
2	<p>Тема 2. Анализ ограничений</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Факторы, способствующие успеху (ISF).- Основные концепции раннего тестирования (TDD).- Управление конфигурацией
3	<p>Тема 3. Особенности Agile</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные отличия Agile управления от традиционного.- Объекты управления.- Эскалация (подъем) проблем.
4	<p>Тема 4. Менеджмент Agile PM</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Жизненный цикл проекта в AgilePM. Требования и продукты при инкрементальной разработке решений.- Этапы: подготовка, осуществимость, основания, исследования, инженерия, развертывание.- Коммуникация. Ключевая роль содержательно богатого общения.- Основные техники: Agile-семинары, моделирование, «летучки», итерационная разработка.
5	<p>Тема 5. Приоритетизация и тайм-боксинг</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Приоритеты MoSCoW.- Специфика тайм-боксинга в AgilePM. Роль ретроспектив.- Тайм-боксинг как средство обеспечения контроля.
6	<p>Тема 6. Риски управлениями IT-проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- техники общения- ключевой механизм управления.- управление рисками в Agile PM
7	<p>Тема 7. Конус неопределенности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none">- Процесс определения требований.- Роли, ответственные за определение требований.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- «Конус неопределенности» - оценки и измерения в AgilePM.
8	Тема 8. Ключевые проблемы Рассматриваемые вопросы: - проблемы коммуникации с заказчиком - проблемы взаимодействия в команде
9	Тема 9. Agile планирование Рассматриваемые вопросы: - Планирование непредвиденного - Качество планирования. - Планирование этапа осуществимости Укрупненный план. - Планирование этапа оснований - План поставок. - Планирование этапа разработки –планы тайм-боксов и план развертывания

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Agile и Atern. Основные понятия и принципы гибкого управления проектами Рассматриваемые вопросы: - преюмственность гибкого подхода управления - базовые принципы гибкого управления - определение ролей в гибком проекте - анализ ограничений
2	Тема 2. Менеджмент Agile PM Рассматриваемые вопросы: - рассматриваемые вопросы: - эскалация (подъем) проблем. - жизненный цикл проекта в AgilePM. - этапы проекта - коммуникация в проекте
3	Тема 3. Оформление стратегии и бизнес-кейсов Рассматриваемые вопросы: - определение оформление стратегии развития проекта - описание бизнес-кейса
4	Тема 4. Agile планирование Рассматриваемые вопросы: - планирование непредвиденного - планирование этапа осуществимости - планирование этапа оснований - планирование этапа разработки
5	Тема 5. Менеджмент Agile PM Рассматриваемые вопросы: - определение стадии жизненного цикла проекта

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- подбор нормативной документации, регламентирующей отчетность по стадии проекта - создание условия работы команды - бизнес-участие в команде
6	Тема 6. Эскалация (подъем) проблем Рассматриваемые вопросы: - декомпозиция проблем, определение проблем с которыми команда не может справиться - выбор инструмента и метода эскалации
7	Тема 7. Приоритетизация и тайм-боксинг Рассматриваемые вопросы: - тайм-боксинг в agilepm - техники общения - управление рисками в Agile PM - определения требований
8	Тема 8. Ретроспектива, обзорные отчеты Рассматриваемые вопросы: - проведение ретро, разработка способов эффективного ведения - формирование отчетов

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой
2	Участие в онлайн-конференциях и мастер-классах
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Практические занятия по управлению проектами с Microsoft Project 2007 Ю.М. Герштейн; МИИТ. Каф. "Инновационные технологии" Однотомное издание МИИТ , 2008	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.б)
2	Управление проектами в области информационных технологий Д. Филлипс; Пер. М. Алексаин ; Ред. М. Ромашова Однотомное издание "ЛОРИ" , 2008	ИАО (ИАО)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<https://habr.com/ru> - база знаний в виде статей, обзоров

<https://journal.tinkoff.ru/short/ai-for-all/> - база данных нейронных сетей

<https://vc.ru/services/916617-luchshie-neyroseti-bolshaya-podborka-iz-top-200-ii-generatorov-po-kategoriyam> - база данных нейронных сетей

<https://github.com/abalmumcu/bert-rest-api> - профессиональная платформа для командой работы над проектов (нейронная сеть bert)

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

<https://proglib.io/p/raspoznavanie-obektov-s-pomoshchyu-yolo-v3-na-tensorflow-2-0-2020-11-08> - профессиональная библиотека программистов

https://yandex.cloud/ru/blog/posts/2022/12/andrey-berger-and-yandex-cloud?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F – библиотека профессиональных статей разработчиков Яндекс

<https://yandex.cloud/ru/blog> - библиотека профессиональных статей разработчиков Яндекс

<https://tproger.ru/translations/opencv-python-guide> - библиотека основных команд OpenCV

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1 Операционная система семейства Microsoft Windows

2 Пакет офисных программ Microsoft Office.

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

компьютер преподавателя,

компьютеры студентов,

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Экономика,
организация производства и
менеджмент»

О.В. Ефимова

доцент, к.н. Академии "Высшая
инженерная школа"

О.Б. Проневич

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов