

**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: 07.10.2024

## 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 2 з.е. (72 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 40 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"><li>- Основные понятия управления проектами.</li><li>- Новизна и преемственность гибкого подхода по отношению к традиционным.</li><li>- Философия и базовые принципы гибкого управления проектами (AgilePM).</li><li>- Понятие роли. Ключевые концепции «менеджмента исключений». Определение ролей в гибком проекте.</li><li>- Анализ ограничений. Факторы, способствующие успеху (ISF). Основные концепции раннего тестирования (TDD). Управление конфигурацией</li></ul>
2	<p>Тема 2. Анализ ограничений</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Факторы, способствующие успеху (ISF).</li><li>- Основные концепции раннего тестирования (TDD).</li><li>- Управление конфигурацией</li></ul>
3	<p>Тема 3. Особенности Agile</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные отличия Agile управления от традиционного.</li><li>- Объекты управления.</li><li>- Эскалация (подъем) проблем.</li></ul>
4	<p>Тема 4. Менеджмент Agile PM</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Жизненный цикл проекта в AgilePM. Требования и продукты при инкрементальной разработке решений.</li><li>- Этапы: подготовка, осуществимость, основания, исследования, инженерия, развертывание.</li><li>- Коммуникация. Ключевая роль содержательно богатого общения.</li><li>- Основные техники: Agile-семинары, моделирование, «летучки», итерационная разработка.</li></ul>
5	<p>Тема 5. Приоритетизация и тайм-боксинг</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Приоритеты MoSCoW.</li><li>- Специфика тайм-боксинга в AgilePM. Роль ретроспектив.</li><li>- Тайм-боксинг как средство обеспечения контроля.</li></ul>
6	<p>Тема 6. Риски управлениями IT-проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- техники общения</li><li>- ключевой механизм управления.</li><li>- управление рисками в Agile PM</li></ul>
7	<p>Тема 7. Конус неопределенности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Процесс определения требований.</li> <li>- Роли, ответственные за определение требований.</li> <li>- «Конус неопределенности»</li> <li>- оценки и измерения в AgilePM.</li> </ul>
8	<p><b>Тема 8. Ключевые проблемы</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы коммуникации с заказчиком</li> <li>- проблемы взаимодействия в команде</li> </ul>
9	<p><b>Тема 9. Agile планирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование непредвиденного</li> <li>- Качество планирования.</li> <li>- Планирование этапа осуществимости Укрупненный план.</li> <li>- Планирование этапа оснований</li> <li>- План поставок.</li> <li>- Планирование этапа разработки –планы тайм-боксов и план развертывания</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Тема 1. Agile и Atern. Основные понятия и принципы гибкого управления проектами</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преэмптентность гибкого подхода управления</li> <li>- базовые принципы гибкого управления</li> <li>- определение ролей в гибком проекте</li> <li>- анализ ограничений</li> </ul>
2	<p><b>Тема 2. Менеджмент Agile PM</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассматриваемые вопросы:</li> <li>- эскалация (подъем) проблем.</li> <li>- жизненный цикл проекта в AgilePM.</li> <li>- этапы проекта</li> <li>- коммуникация в проекте</li> </ul>
3	<p><b>Тема 3. Оформление стратегии и бизнес-кейсов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение оформления стратегии развития проекта</li> <li>- описание бизнес-кейса</li> </ul>
4	<p><b>Тема 4. Agile планирование</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование непредвиденного</li> <li>- планирование этапа осуществимости</li> <li>- планирование этапа оснований</li> <li>- планирование этапа разработки</li> </ul>
5	<p><b>Тема 5. Менеджмент Agile PM</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение стадии жизненного цикла проекта</li> <li>- подбор нормативной документации, регламентирующей отчетность по стадии проекта</li> <li>- создание условия работы команды</li> <li>- бизнес-участие в команде</li> </ul>
6	<p>Тема 6. Эскалация (подъем) проблем</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- декомпозиция проблем, определение проблем с которыми команда не может справиться</li> <li>- выбор инструмента и метода эскалации</li> </ul>
7	<p>Тема 7. Приоритетизация и тайм-боксинг</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тайм-боксинг в agilepm</li> <li>- техники общения</li> <li>- управление рисками в Agile PM</li> <li>- определения требований</li> </ul>
8	<p>Тема 8. Ретроспектива, обзорные отчеты</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение ретро, разработка способов эффективного ведения</li> <li>- формирование отчетов</li> </ul>

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Баланов, А. Н. Цифровая трансформация: Agile и Digital : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49515-3	<a href="https://e.lanbook.com/book/422549">https://e.lanbook.com/book/422549</a>
2	Баланов, А. Н. Внедрение методологий в IT: Agile, Scrum и другие : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-48919-0	<a href="https://e.lanbook.com/book/401123">https://e.lanbook.com/book/401123</a>

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](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

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов