

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 магистратуры  
по направлению подготовки  
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Гибкие технологии управления проектами

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в транспортных системах

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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 01.09.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения данной дисциплины является изучение современных гибких управленческих практиках, их особенностях, предпосылках и условиях применения, отличиях от классических подходов в управлении проектами и продуктами.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у обучающихся базовых представлений и знаний о принципах, ценностях и артефактах Agile и Scrum;
- формирование у обучающихся навыков проведения интервью у заказчика, создания пользовательских историй формирования беклога, планирования и организации разработки MVP на примере интеллектуальных систем.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-8** - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.;

**ПК-1** - Способен осуществить сбор бизнес-требований, формировку функциональных требований и требований к среде эксплуатации для разрабатываемой интеллектуальной системы;

**ПК-5** - Способен руководить процессом разработки и интеграции интеллектуальных систем и моделей искусственного интеллекта используя гибкие методологии;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

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

**Уметь:**

- формировать беклог продукта и спринта на основе бизнес-требований к интеллектуальной системе;
- планировать спринт и оценивать его эффективность;
- оценивать эффективность команды;
- оценивать трудозатраты на реализацию задач;

- использовать Kanban-инструменты.

**Знать:**

- знать особенности гибких подходов к управлению проектами и продуктами, их отличия от классических;
- ценности и принципы Agile-манифеста;
- Agile и Scrum терминологию;
- роли, события и артефакты Scrum;
- принципы описания пользовательских историй;
- принципы командной работы в рамках методологии Kanban.

**Владеть:**

- навыком проведения интервью у заказчика и эксперта, формирования бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований к продукту;
- навыком написания пользовательских историй для интеллектуальных систем;
- навыками планирования проекта и управлением командой разработчиков;
- навыками проведения Scrum ритуалов и анализа их результатов;
- навыками формирования беклога на примере бизнес-требований к интеллектуальной системе.

**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 №3
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>Введение в гибкие методологии управления проектами.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обзор классического подхода: процессы и проекты;</li><li>- продуктовые подходы;</li><li>- основы и ключевые концепции Agile, история развития, границы применимости;</li><li>- Agile-манифест и ценности;</li><li>- итеративность и инкрементальность;</li><li>- поставка продукта, MVP.</li></ul>
2	<p>Бережливая и экстремальная разработка.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы бережливой разработки программного обеспечения;</li><li>- принципы экстремального программирования;</li><li>- роли в экстремальной разработке;</li><li>- процессы в бережливой и экстремальной разработке;</li><li>- инженерные практики.</li></ul>
3	<p>Scrum. Планирование в Scrum.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- введение в Scrum;</li><li>- теория и ценности Scrum;</li><li>- роли в Scrum – владелец продукта, скрам-мастер, команда разработчиков;</li><li>- события в Scrum – жесткое ограничение по времени, спринт планирования, ежедневный митинг, обзор спринта, спринт ретроспектива;</li><li>- артефакты в Scrum – бэклог проекта, бэклог спринта;</li><li>- пользовательские истории;</li><li>- критерии готовности продукта;</li><li>- цели спринта;</li><li>- планирование в Scrum, методы и принципы;</li></ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание планов релизов;</li> <li>- организация и планирование Scrum митингов;</li> <li>- методики оценки трудозатрат на реализацию задач – покер планирования, триангуляция и оценка аналогов;</li> <li>- оценка пользовательских историй;</li> <li>- практика ведения бэклога;</li> <li>- планирование и выпуск релизов.</li> </ul>
4	<p><b>Формирование команды.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методики формирования эффективной команды;</li> <li>- роль скрам-мастера в команде;</li> <li>- роль владельца продукта в команде;</li> <li>- организация рабочих пространств;</li> <li>- метрики удовлетворенности команды;</li> <li>- оценки, цели и обязательства в команде;</li> <li>- инструменты для скрам-команды.</li> </ul>
5	<p><b>Мониторинг и контроль проектов.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- введение в понятие информационных радиаторов, инструменты и индикаторы;</li> <li>- диаграмма сгорания задач;</li> <li>- определение скорости работы команды;</li> <li>- скрам-доска;</li> <li>- обзор инструментов для работы со скрам-досками.</li> </ul>
6	<p><b>Масштабирование Agile на крупных проектах и командах.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности гибких практик, применяемых в больших командах;</li> <li>- крупные проекты и скрам над скрамом;</li> <li>- фреймворки масштабирования Agile: Nexus framework, Large-Scale Scrum, Scaled Agile Framework;</li> <li>- распределенные команды и роль скрам-мастеров;</li> <li>- особенности коммуникации в крупных проектах;</li> <li>- обзор инструментов коммуникации для крупных проектов.</li> </ul>
7	<p><b>Kanban.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы Kanban-метода;</li> <li>- визуализация и Kanban-инструменты;</li> <li>- управление проектами по Kanban-методикам;</li> <li>- ограничение одновременно выполняемой работы;</li> <li>- метрики процессов, совершенствование процессов;</li> <li>- эволюционное улучшение.</li> </ul>
8	<p><b>Тестирование бизнес-идей.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- введение в тестирование бизнес-идей;</li> <li>- формирование гипотез;</li> <li>- эксперименты и анализ результатов;</li> <li>- репозиторий экспериментов и метрики успешности;</li> <li>- методики принятия решений;</li> <li>- управление процессом тестирования.</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Интервью. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами проведения интервью у заказчика и эксперта, формирования бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований к продукту.
2	Пользовательские истории. Классический подход. Пользовательские истории. JTBD. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами описания пользовательской истории и знакомится с основными принципами описания пользовательской истории.
3	Беклог для интеллектуальной системы. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами формирования беклога на примере бизнес-требований к интеллектуальной системе.
4	Планирование спринта. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами планирования спринта на примере разработки интеллектуальной системы.
5	MVP. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами создания прототипа проектного продукта на примере интеллектуальной системы.
6	Тестирование MVP. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами тестирования прототипа проектного продукта на пользователях.
7	Обратная связь и MVP. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами сбора и обработки обратной связи на MVP от заказчика.
8	Ретроспектива. В результате выполнения практической работы студент знакомится с основными принципами проведения ретроспектива с командой разработки проекта.

## 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

## 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы для распознавания лиц.

2. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной рекомендательной системы.

3. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы поиска похожих изображений.

4. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы распознавания речи.

5. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы генерации речи.

6. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы генерации текста.

7. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы оценки тональности текста.

8. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы трекинга объектов.

9. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы перевода в реальном времени.

10. Разработка бизнес-требований, функциональных и нефункциональных требований, беклога и плана спринтов для интеллектуальной системы управления транспортным средством.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Потопахин, В. В. Романтика искусственного интеллекта / В. В. Потопахин. — Москва : ДМК Пресс, 2017.	<a href="https://e.lanbook.com/book/93578">https://e.lanbook.com/book/93578</a> (дата обращения: 10.04.2025)

	— 170 с. — ISBN 978-5-97060-476-2. — Текст : электронный	
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. — Текст : электронный	<a href="https://e.lanbook.com/book/401123">https://e.lanbook.com/book/401123</a> (дата обращения: 10.04.2025)
3	Аппело, Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами: Практическое руководство / Аппело Ю. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 534 с. ISBN 978-5-9614-6361-3. - Текст : электронный	<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1003506">https://znanium.ru/catalog/product/1003506</a> (дата обращения: 10.04.2025)
4	Баланов, А. Н. Управление и оптимизация ИТ-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48912-1. — Текст : электронный	<a href="https://e.lanbook.com/book/401102">https://e.lanbook.com/book/401102</a> (дата обращения: 10.04.2025)
5	Миндлин, Ю. Б. Управление проектами : учебное пособие / Ю. Б. Миндлин, Н. А. Лебедев, О. В. Лисейкина. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 158 с. — ISBN 978-5-4443-0228-6. — Текст : электронный	<a href="https://e.lanbook.com/book/331373">https://e.lanbook.com/book/331373</a> (дата обращения: 10.04.2025)

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

- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>);
- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));
- Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>);
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

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

- Операционная система Windows;
- Microsoft Office;
- MS Teams;
- Поисковые системы.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Цифровые технологии  
управления транспортными  
процессами»

В.Е. Нутович

старший преподаватель кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

Е.А. Заманов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова