

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"> - обзор классического подхода: процессы и проекты; - продуктовые подходы; - основы и ключевые концепции Agile, история развития, границы применимости; - Agile-манифест и ценности; - итеративность и инкрементальность; - поставка продукта, MVP.
2	<p>Бережливая и экстремальная разработка.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы бережливой разработки программного обеспечения; - принципы экстремального программирования; - роли в экстремальной разработке; - процессы в бережливой и экстремальной разработке; - инженерные практики.
3	<p>Scrum. Планирование в Scrum.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - введение в Scrum; - теория и ценности Scrum; - роли в Scrum – владелец продукта, скрам-мастер, команда разработчиков; - события в Scrum – жесткое ограничение по времени, спринт планирования, ежедневный митинг, обзор спринта, спринт ретроспектива; - артефакты в Scrum – бэклог проекта, бэклог спринта; - пользовательские истории; - критерии готовности продукта; - цели спринта; - планирование в Scrum, методы и принципы;

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

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 ретроспективы 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.	https://e.lanbook.com/book/93578 (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	https://e.lanbook.com/book/401123 (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	https://znanium.ru/catalog/product/1003506 (дата обращения: 10.04.2025)
4	Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-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	https://e.lanbook.com/book/401102 (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	https://e.lanbook.com/book/331373 (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);
- 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