МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
27.03.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии Индустрии 4.0

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление цифровыми инновациями

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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 09.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Технологии Индустрии 4.0» является: формирование у учащихся знаний, умений и навыков применения технологий реализации нововведений в цифровизации и цифровой трансформации.

Задачами освоения учебной дисциплины «Технологии Индустрии 4.0» являются:

- ознакомление студентов с принципами организации и управления инновационными процессами;
- формирование практических навыков обоснования, стимулирования и регулирования инновационной деятельности на предприятии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения;

ПК-2 - Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ.

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

Владеть:

- формирование и согласование целей и принципов управления информационной безопасностью;
- определение состава методов и средств обеспечения безопасности ИТ, соответствующих критериям оценки безопасности ИТ;
- организация управления информационной безопасностью с помощью персонала и стейкхолдеров;
- контроль качества и управление улучшением управления информационной безопасностью;

- навыками постановки и решения проблем предпринимательской деятельности с позиций системного подхода.

Уметь:

- формировать и декомпозировать цели управления информационной безопасностью;
- осуществлять мониторинг и контроль управления информационной безопасностью;
- организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления информационной безопасностью;
- использовать современные инструментальные средства для анализа систем управления;
- выбирать оптимальный набор ИТ-решений для решения производственных задач.

Знать:

- основы компетенций Индустрии 4.0;
- тенденции развития организационных изменений корпораций в условиях глобализации и цифровой экономики;
- международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению информационной безопасностью;
- методы контроля безопасности ИТ;
- методы непрерывного улучшения управления информационной безопасностью.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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	Основные технологии нововведений 1 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - наукоемкий инновационный проект как объект управления.
2	Основные технологии нововведений 2 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - вероятностная модель функционирования инжинирингового предприятия.
3	Основные технологии нововведений 3 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - формирование портфеля проектов инжинирингового предприятия.
4	Технологии нововведений Индустрии 4.0 «от научно-технических достижений» Рассматриваемые вопросы: - взаимоотношение науки, промышленности и инноваций; - научно-технические достижения в области микротехнологий как основа наукоемких нововведений стратегического характера.
5	Технологии внедрения научно-технических достижений Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - жизненный цикл научно-технических достижений; - ситуационный анализ жизненного цикла конкретных инновационных проектов; - выбор инновационных технологий на различных этапах жизненного цикла проекта.
6	Трансфер технологий 1 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - технологии и инновационный процесс; - управление технологическими инновациями.
7	Трансфер технологий 2 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- зарубежный опыт поддержки трансфера; - коммерциализация результатов научных исследований Технология развития продукта.
8	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - технология консалтинга; - технология взаимодействия с заказчиком; - проблема формирования заказчика; - ситуационный анализ особенностей взаимодействия с заказчиками различного типа на примере ряда реальных проектов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные технологии нововведений 1 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - исследование выбранной предметной области.
2	Основные технологии нововведений 2 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - сбор анкетных данных для построения системы декомпозиции работ (WBS), содержания работ (SOW), графика сроков, бюджета и анализа рисков.
3	Основные технологии нововведений 3 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - управление сроками проектов с учетом различных неопределенностей.
4	Технологии нововведений «от научно-технических достижений» Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - принцип TOC с учетом ограничения, сдерживающего движение в системе.
5	Технологии внедрения научно-технических достижений Рассматриваемые вопросы: - выявление ключевого конфликта системы.
6	Трансфер технологий 1 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - управление производством с TOC.
7	Трансфер технологий 2 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - статистические колебания продолжительности работ; - метод критического пути и метод критической цепи.
8	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - критическая цепь для отдельного проекта.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям

2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к интернет: Учебное пособие Приемышев А.В., Крутов В.Н., Треяль В.А., Коршакова О.А. - 2-е изд., стер. Учебное пособие Санкт-Петербург: Лань , 2018 - Стр. 300	https://e.lanbook.com/book/103911
2	Романенко, Е. В. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство : методические указания / Е. В. Романенко. — Омск : СибАДИ, 2020. — 52 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/149553

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/);

Официальный сайт Минтранса России (https://mintrans.gov.ru/);

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http:/library.miit.ru);

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

Образовательная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru);

Официальный сайт Минобрнауки России (http://www.mon.gov.ru);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.eciu.ru);

Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/);

Электронно-библиотечная система «Академия» (http://academia-moscow.ru/);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (http://www.book.ru/);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com/).

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

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. Microsoft Office;
4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams.

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

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

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:

профессор, профессор, д.н. кафедры «Транспортное машиностроение, сертификация и управление инновациями»	В.Н. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ	В.Н. Тарасова
Заведующий кафедрой ТТМиРПС	М.Ю. Куликов
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А. Андриянова