

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
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: 2221
Подписал: заведующий кафедрой Тарасова Валентина
Николаевна
Дата: 13.06.2024

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.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере ;

ПК-1 - Способность управлять серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров;

ПК-4 - Создание и информационное наполнение базы данных по РИД и СИ в области науки и техники, а также показателям инновационной деятельности организации.

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

Уметь:

- использовать современные инструментальные средства для анализа систем управления.

Знать:

-использовать аналитический инструментарий исследования и проектирования систем управления организацией.

Владеть:

- применять информационно-аналитические технологий системного анализа проблем управления.

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):	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 80 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;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- 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: - зарубежный опыт поддержки трансфера; - коммерциализация результатов научных исследований Технология развития продукта.
8	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 1 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.
9	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2 Индустрии 4.0

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 ТОС 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 ТОС.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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» 1 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - критическая цепь для отдельного проекта.
9	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2 Индустрии 4.0 Рассматриваемые вопросы: - пример решения задачи управления отдельного проекта методом критической цепи.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Основные технологии нововведений 1 Индустрии 4.0 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банкомате (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)
2	Основные технологии нововведений 2 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банкомате (модель as-is, тз: оператор банка; (модель as-to-be, тз: оператор банка))
3	Основные технологии нововведений 3 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банке (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)
4	Технологии нововведений «от научно-технических достижений» Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в банке (модель as-is, тз: оператор банка; (модель as-to-be, тз: оператор банка)
5	Технологии внедрения научно-технических достижений Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в универсаме (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)
6	Трансфер технологий 1 Индустрии 4.0 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в универсаме (модель as-is, тз: кассир; (модель as-to-be, тз: кассир)
7	Трансфер технологий 2 Индустрии 4.0 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании на автозаправочной станции (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)
8	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 1 Индустрии 4.0 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании на автозаправочной станции (модель as-is, тз: кассир; (модель as-to-be, тз: кассир)
9	Технологии нововведений «от проблемы заказчика» 2 Индустрии 4.0 Моделирование последовательности идентификации банковской карты при обслуживании в стороннем банке (модель as-is, тз: клиент; (модель as-to-be, тз: клиент)
10	Подготовка к промежуточной аттестации.
11	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технологии Индустрии 4.0// Учебное пособие Тарасова В.Н. М.:МИИТ , 2021	НТБ РУТ МИИТ
2	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	https://e.lanbook.com/book/103911 . Текст: электронный.
3	Интернет вещей. Исследования и область применения Зараменских Е. П., Артемьев И.Е. Монография НИЦ ИНФРА-М , 2020	https://znanium.ru/catalog/document?pid=1124327 . Текст: электронный.

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.edu.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 ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>);
- 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/>);
Сайт Российской газеты («<http://www.rg.ru/oficial>»).

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, электронная почта, скайп, WhatsApp и т.п.

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

1. 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:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Управление
инновациями на транспорте»

В.Н. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ

В.Н. Тарасова

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин