

**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 - программа специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационная поддержка жизненного цикла изделий**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Высокоскоростной наземный транспорт

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 ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 5214

Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич

Дата: 01.09.2026

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

Целями освоения дисциплины (модуля) "Информационная поддержка жизненного цикла изделий" являются:

- изучение основных принципов и средств интеграции производственных автоматизированных систем проектирования и управления в машиностроении

Целями освоения дисциплины (модуля) "Информационная поддержка жизненного цикла изделий" являются:

- усвоение студентами знаний об основных положениях технологии информационной интеграции: единых информационных моделях, о способах доступа к информации и её корректной интерпретации, использовании на различных этапах жизненного цикла изделия автоматизированных программных систем, позволяющих производить и обмениваться информацией в стандартном формате.

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

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

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-9** - Имеет навык выполнять обоснование параметров конструкции конструкций и систем подвижного состава высокоскоростного наземного транспорта.

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

### **Знать:**

- Последовательность этапов жизненного цикла изделия.
- Математические модели, применяемые в современных автоматизированных системах производства.

### **Знать:**

- Создать информационную модель определённого приложения в стандартах STEP.
- Осуществлять работу с базой знаний машиностроительного производства.
- Выбрать средства автоматизированного решения инженерных задач.

- Оценить рассматриваемую автоматизированную подсистему с точки зрения её вхождения в систему жизненного цикла конкретного изделия машиностроения.

**Владеть:**

- навыками решения инженерных задач с использованием автоматизированных систем.

**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 №8 |
| 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.**

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Понятие «жизненный цикл изделия» (ЖЦИ).<br>Этапы жизненного цикла изделия транспортной техники. Ассоциативность. Сертифицируемость. Условная инвариантность.                                            |
| 2        | Этапы конструкторско-технологической подготовки производства.<br>Мониторинг разработки комплекта конструкторской документации. Автоматизация технического документооборота. Электронно-цифровая подпись |
| 3        | - Автоматизация процессов управления конструкторско-технологических работ в едином информационном пространстве.<br>Интеграция систем управления проектами                                               |
| 4        | Жизненный цикл документа<br>Состояния элементов и извещение об изменении. Формирование технологической схемы изделия. Информационные потоки.                                                            |
| 5        | Моделирование бизнес-процессов<br>Единая база данных о продукте. Оптимизация подготовки производства.                                                                                                   |
| 6        | Согласование конструкторско-технологической документации.<br>Проведение комплекта извещений. Анализ временных затрат и общее управление качеством                                                       |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Шифрование и ЭЦП<br>Типы и принципы шифрования, содержание ЭЦП                                                                                                                                             |
| 2        | Применение процессного подхода к анализу информационных процессов на предприятии<br>- Технологии, применяемые в информационных процессах предприятия, программное обеспечение для информационных процессов |
| 3        | Системы автоматизированного управления базами данных об изделии<br>Принципы использования и алгоритмы взаимодействия                                                                                       |
| 4        | Средства управления потоками заданий и документооборотом<br>Формирование единой базы документооборота на ЖЦИ                                                                                               |
| 5        | Функциональное моделирование, анализ и реинжиниринг бизнес-процессов<br>Информационное сопровождение проектов с точки зрения информационной поддержки ЖЦИ                                                  |
| 6        | Системы управления проектами.<br>Организация электронного документооборота изделия                                                                                                                         |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к лабораторным работам.     |
| 2        | Изучение дополнительной литературы     |
| 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     | Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].                                     | URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536367">https://urait.ru/bcode/536367</a> (дата обращения: 20.06.2024).         |
| 2     | Варнавский, А. Н. Автоматизация управления жизненным циклом продукции : учебное пособие / А. Н. Варнавский. — Рязань : РГРТУ, 2014. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168278">https://e.lanbook.com/book/168278</a> (дата обращения: 20.06.2024). | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168278">https://e.lanbook.com/book/168278</a> (дата обращения: 20.06.2024). |

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miiit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.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) (<http://ibooks.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Компас, SolidWorks.

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.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Электропоезда и локомотивы»

С.В. Володин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭлЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова