

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационная поддержка жизненного цикла изделий**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Инжиниринг подвижного состава  
высокоскоростных железнодорожных  
магистралей

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: 2017  
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга  
Владимировна  
Дата: 20.06.2024

## 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.

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Понятие «жизненный цикл изделия» (ЖЦИ).

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

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

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

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ 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.miit.ru/>).

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

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов