

**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)**

**Паттерны и фреймворки при разработке современных IT-систем**

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: 01.06.2022

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

Цель дисциплины – знакомство с современными архитектурами информационных систем управления (АИСУ) на примере паттернов и фреймворков и подходами к их разработке.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

- познакомиться с понятием АИСУ, ее структурой, классификацией информационных систем (ИС);
- познакомиться с компонентными, сервис-ориентированным подходами к построению АИСУ;
- рассмотреть понятие паттерна и фреймворка их применение при проектировании ИС;
- научиться применять современные подходы к построению АИСУ и их интеграции в единую систему.

## 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-3** - Владение навыками продвижения инновационного проекта, продукта на рынок: разработки стратегии продвижения, обоснование инструментов продвижения, управление рисками проекта;

**ПК-7** - Способность создавать концепции и бизнес-модели инновационного проекта с использованием информационных технологий;

**ПК-12** - Способность организовывать и управлять инновационной экосистемой в реализации инновационного проекта.

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

### **Владеть:**

- навыками продвижения инновационного проекта, продукта на рынок: разработки стратегии продвижения, обоснование инструментов продвижения, управление рисками проекта.

### **Уметь:**

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

**Знать:**

- понятие информационной системы управления, ее основные функции.

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	Сем. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	24	24
Занятия семинарского типа	24	24

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 60 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 автоматизированной информационной системы (ИС), ее структура
2	Архитектурный подход к реализации информационным системам
3	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем
4	Архитектурные стили. Паттерны и фреймворки в АИСУ
5	Интеграция приложений. Архитектурные решения разработки АУСУ

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Понятие автоматизированной информационной системы (ИС), ее структура
2	Архитектурный подход к реализации информационным системам
3	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем
4	Архитектурные стили. Паттерны и фреймворки в АИСУ
5	Интеграция приложений. Архитектурные решения разработки АУСУ

##### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Понятие автоматизированной информационной системы (ИС), ее структура
2	Архитектурный подход к реализации информационным системам
3	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем
4	Архитектурные стили. Паттерны и фреймворки в АИСУ
5	Интеграция приложений. Архитектурные решения разработки АУСУ
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные системы управления эффективностью бизнеса Одинцов Б.Е. Учебно-методическое издание М.: Юрайт , 2015	НТБ РУТ (МИИТ)
2	Корпоративные информационные системы управления под науч. ред. Абдикеева Л.А., Китовой О.В Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2015	НТБ РУТ (МИИТ)
3	Проектирование информационных систем Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А. Учебное пособие Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий , 2012	НТБ РУТ (МИИТ)
4	Архитектура информационных систем Забегалин Е.В Статья	НТБ РУТ (МИИТ)
5	Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. Трутнев Д.В. Учебное пособие СПб.: НИУ ИТМО , 2012	<a href="https://books.ifmo.ru/file/pdf/919.pdf">https://books.ifmo.ru/file/pdf/919.pdf</a> . 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](http://www.elibrary.ru)).

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. Фреймворк Yii2 на PHP;

5. Фреймворк WordPress на PHP;

6. Фреймворк Django на Python;

7. R7 – отечественный аналог Microsoft Office (90% скидка образовательным организациям);

8. 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:

Экзамен 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  
«Управление инновациями на  
транспорте»

В.Б. Ручкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.Н. Тарасова

С.В. Володин