

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные проблемы информатики и вычислительной техники

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информационные технологии в строительстве

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: 2899
Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван Владимирович
Дата: 29.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- предоставление обучаемым знаний по современному состоянию исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники;
- проведение анализа существующих проблем, способов их решения и перспективных направлений развития;
- выделение основных тенденций в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение знаниями по современному состоянию исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники;
- формирование навыков для проведения анализа существующих проблем, способов их решения и перспективных направлений развития.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способность к решению актуальных научных задач, к получению новых научных результатов;

ПК-3 - Знание основ философии и методологии науки.

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

Знать:

- информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании;
- современные тенденции в проведении исследований по информатике и вычислительной технике;
- современные мировые тенденции в разработке новых технических средств автоматизированных систем;
- архитектурные особенности и области применения современных графических процессоров и процессоров цифровой обработки сигналов;
- основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли.

Уметь:

- использовать информационные технологии при решении научных и инженерных задач;

- выявлять на основе анализа имеющихся научных публикаций современные тенденции развития информатики и вычислительной техники.

Владеть:

-современными информационными технологиями в научной и профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №2
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 148 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	Фундаментальные принципы построения сложных систем.
2	Фундаментальные принципы функционирования сложных систем .
3	Основные принципы построения естественных информационных систем.
4	Естественнонаучные и математические основы синергетики.
5	Обработка информации непрерывно-дискретными распределенными динамическими системами.
6	Основные принципы функционирования и поведения естественных информационных систем.
7	Тенденции использования естественных принципов обработки информации при построении и функционировании искусственных сложных информационных систем.
8	Основные направления совершенствования и оптимизации естественных информационных систем.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Генетические методы и алгоритмы.
2	Синергетика – новое научное междисциплинарное направление.
3	Нейроинформатика и искусственные нейросистемы.
4	Облачные вычисления.
5	Современные телекоммуникационные системы и технологии.
6	Современное состояние и перспективы развития ОС.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
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	Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность : учебное пособие / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-00032-446-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/143277
2	Секлетова, Н. Н. Анализ рынка информационных систем и технологий : учебное пособие / Н. Н. Секлетова, А. С. Тучкова, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/book/182310
3	Бузина, Т. С. Методы научных исследований в информатике : учебное пособие / Т. С. Бузина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/183502

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/>).

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

Электронно-библиотечная система 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 Autocad.

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 во 2 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
«Системы автоматизированного
проектирования в строительстве»

А.С. Трубаев

Согласовано:

Заведующий кафедрой САП
Председатель учебно-методической
комиссии

И.В. Нестеров

М.Ф. Гуськова