

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерный инжиниринг

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Форма обучения: Заочная

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: 168044
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 15.05.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
- управление техническими системами.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование навыков анализа полученных расчетным путем значений и проверка их вычислительными средствами.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте;

ОПК-5 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью;

ПК-1 - Способен разрабатывать проектную, конструкторскую, монтажную, эксплуатационную, ремонтную и другую техническую документацию на механические системы и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

Знать:

о современном состоянии, тенденциях и перспективах развития компьютерных систем, архитектуры и технологий современных компьютерных сетей

Уметь:

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Владеть:

способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	28	28
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
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 296 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	Основы построения компьютерных систем Рассматриваемые вопросы: - понятия задания и задачи; - управление заданиями; - интерфейс при функционировании систем.
2	Общие принципы построения компьютерных сетей Рассматриваемые вопросы: - компьютерные сети - частный случай распределенных систем; - основные программные и аппаратные компоненты сети; - основные проблемы построения сетей.
3	Основы передачи данных Рассматриваемые вопросы: - линии связи; - методы передачи данных на физическом и канальном уровнях; - методы коммутации.
4	Технологии локальных сетей Рассматриваемые вопросы: - традиционные технологии локальных сетей; - высокоскоростные технологии; - основные характеристики технологий; - методы доступа.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Основы построения компьютерных систем Интерфейс при функционировании систем. В результате работы на лабораторном занятии студент получает навыки расчета составных сетей
2	Основы передачи данных Методы передачи данных на физическом и канальном уровнях. В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык построения компьютерных сетей, выбора сетевого оборудования.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Средства мониторинга ресурсов ПК В результате работы на практическом занятии студент получает навык изучения средств мониторинга ресурсов ПК.
2	Адресация в сетях. В результате работы на практическом занятии студент получает навык адресации в сетях.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Маски сетей и подсетей. В результате работы на практическом занятии студент получает навык изучения маски сетей и подсетей.
4	Изучение ОС Cisco IOS. В результате работы на практическом занятии студент получает навык использования ОС Cisco IOS.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Подготовка к текущему контролю.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Форматирование документа сложной структуры.

Принципы построения и организация работы с электронными таблицами.

Содержание опций меню программы и панели инструментов.

Использование стилей форматирования.

Формулы и функции. Использование ссылок.

Построение диаграмм и графиков.

Общие сведения о сетевых технологиях, основные термины и определения.

Разновидности вычислительных сетей, принципы их работы.

Сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы; логическая структуризация сети.

Локальные компьютерные сети.

Общие сведения о сетевом программном обеспечении

Сетевое программное обеспечение. Сетевые протоколы.

Общие сведения о глобальных сетях. Организация Интернета.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Практическая программная инженерия на основе учебного примера Мацяшек Л.А. Учебник М.: БИНОМ , 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=2142012
2	Технология разработки программного обеспечения Гагарина Л. Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д Учебник М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М , 2013	http://www.znaniium.com/bookread.php?book=389963
3	Информационные технологии в проектировании и производстве Л.И. Зильбербург, В.И. Молочник, Е.И. Яблочников Учебно-методическое издание СПб: Политехника , 2008	http://www.intuit.ru/department/itmngt/itmangt
4	Информационное моделирование зданий: опыт применения в реконструкции и реставрации Т. Козлова, В. Талапов, Л. Романова Статья из журнала САПР и графика , 2009	http://www.oaopmp.ru/seminars/17-12-2008-bims.html

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/>).

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:

Курсовая работа в 3 семестре.

Экзамен в 3 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
«Комплексная механизация
строительства транспортной
инфраструктуры»

А.В. Пашков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов