

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 направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Автоматизация проектирования жизненного цикла транспортных
сооружений**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника

Направленность (профиль): Системы автоматизированного
проектирования

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: 2899

Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван
Владимирович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами принятых в UGS подходов,
- изучение студентами процессов компиляции, редактирования и выполнения программного продукта,
- изучение студентами типовых ошибок программирования, тестировании и отладке модулей.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение знаниями о развитии САП, о системе UGS,
- овладение принятыми в UGS подходами,
- формирование навыков по UGS и самостоятельного расширения своих знаний.

принятию иметь представление о развитии САП, о системе UGS в частности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен участвовать в исследовательской деятельности в области совершенствования информационных систем.

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

Знать:

программное и аппаратное обеспечение для информационных систем
правила оформления технической документации

Уметь:

инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных систем
оформлять техническую документацию

Владеть:

Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных систем
Способен разрабатывать и оформлять техническую документацию

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 80 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	Технические и программные средства автоматизации. - Порядок подготовки и обработки данных - Основы алгоритмизации
2	Основные понятия Unigraphics - Общий обзор системы Unigraphics - Модули Unigraphics

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Меню WCS - Рабочая система координат - Порядок подготовки и обработки данных
4	Диалоговое окно. - Vector Constructor - Sketch-эскизы
5	Функция CSYS Constructor - общие понятия - особенности использования
6	Операции построения твердых тел и оболочек - Виды тел - Виды оболочек - Операции Form Feature
7	Перспективы развития - Технические возможности - Некоторые вопросы математического обеспечения

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Знакомство с Unigraphics.
2	Модули Unigraphics - знакомство с модулями - работа с модулями
3	Меню WCS - знакомство с меню - работа с меню
4	Рабочая система координат - работа с различными настройками
5	Диалоговое окно. - работа с различными параметрами окна
6	Vector Constructor - использование меторда
7	Sketch-эскизы - работа с различными настройками

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсовой работы.

4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Автоматизация выбора конструктивных решений при проектировании транспортных сооружений.
2. Разработка алгоритма автоматизированного расчёта элементов сооружений.
3. Автоматизация проектирования продольного профиля автомобильной дороги.
4. Разработка программного модуля для расчёта нагрузок на транспортное сооружение.
5. Автоматизация формирования проектной документации для объектов транспортной инфраструктуры.
6. Применение параметрического моделирования при проектировании элементов транспортных сооружений.
7. Автоматизированный анализ вариантов конструктивных решений транспортного сооружения.
8. Разработка алгоритма оптимизации материалоёмкости мостовой конструкции.
9. Автоматизация расчёта и подбора сечений элементов металлической фермы.
10. Автоматизация обработки данных обследования транспортных сооружений.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Трёхмерное моделирование в AutoCAD 14. AutoLISP Э.Т.Романычева, Т.Ю.Трошина, А.В.Николаев Однотомное издание ДМК, 1999	НТБ (фб.)
2	Автоматизация инженерно-графических работ: AutoCAD 2000, КОМПАС-ГРАФИК 5.5, MiniCAD 5.1 Г. Красильникова, В. Самсонов, С. Тарелкин Однотомное издание Питер, 2000	НТБ (фб.)

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>).
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 в 9 семестре.
Курсовая работа в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Системы
автоматизированного
проектирования в строительстве»

И.В. Нестеров

Согласовано:

Заведующий кафедрой САПвС

И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова