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 - программа специалитета
по специальности
26.05.07 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Начертательная геометрия. Инженерная графика

Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специализация: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

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: 691861
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Янев Живко
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия. Инженерная графика» является:

- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей;

- выполнение эскизов деталей, а также составление конструкторской и технической документации;

- сформулировать у студентов знания о системе прямоугольного проецирования;

- развить умения использования методов дисциплины в решении практических задач в различных областях науки и техники;

- привить навыки выполнения и чтения чертежей;

- способствовать представлению о любой технической конструкции как о совокупности различных геометрических форм и стремлению оптимизировать эти формы.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование общей геометрической и графической подготовки студента;

- геометрическая, графическая и компьютерная подготовка, формирующая способность студента правильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию;

– обеспечение студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий специалист сможет успешно изучать конструкторско-технологические дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики и геометрического моделирования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности.

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

Знать:

- способы построения и преобразования ортогональных чертежей;

- основные виды геометрических фигур, с помощью которых формируются технические изделия;

- теоретические основы построения ортогональных и аксонометрических чертежей геометрических фигур.

Уметь:

- строить эскизы и чертежи изделий машиностроения;

- создавать объёмные модели изделий машиностроения и строить их чертежи на основе этих моделей;

- по ортогональным чертежам строить наглядные изображения геометрических фигур и технических изделий;

- строить развёртки поверхностей геометрических фигур и технических изделий;

- строить изображения геометрических объектов по заданным условиям.

Владеть:

- способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

- чертежом, как средством выражения технической мысли;

- основами создания графических конструкторских документов в соответствии с требованиями ЕСКД.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	50	50
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	34	34

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 22 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	Введение. Общие положения Рассматриваемые вопросы: - предмет инженерной графики; - ортогональные проекции и их свойства; - эпюр точки и ее координаты.
2	Точка, прямая, плоскость. Рассматриваемые вопросы: - длина отрезка прямой и углов наклона его к плоскостям проекций; - прямые частного положения; - взаимное расположение двух прямых; - проецирование прямого угла.
3	Способы задания плоскости. Рассматриваемые вопросы: - эпюр плоскости частного и общего положения; - главные линии плоскости. Точка и прямая, лежащие в плоскости.
4	Точка, прямая, плоскость. Рассматриваемые вопросы: - взаимное расположение двух плоскостей, прямой и плоскости; - прямая, перпендикулярная к плоскости.
5	Способ замены плоскостей проекций. Рассматриваемые вопросы: - суть способа; - четыре основные задачи, решаемые способом преобразования чертежа.
6	Многогранники. Рассматриваемые вопросы: - проекции многогранников;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- сечение многогранника проецирующей плоскостью; - позиционные задачи на поверхности многогранников.
7	Кривые поверхности. Рассматриваемые вопросы: - поверхности, основные понятия поверхности: каркас, определитель, очертание; - поверхности вращения второго порядка и их свойства; - каркасный способ решения позиционных задач на поверхности.
8	Кривые поверхности. Рассматриваемые вопросы: - взаимное пересечение 2-х поверхностей: а) способ плоскостей уровня; б) способ концентрических сфер.
9	Кривые поверхности. Рассматриваемые вопросы: - обзорная лекция по курсу начертательной геометрии; - разбор решения метрических, позиционных и конструктивных задач с использованием каркасного метода.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Ортогональное проецирование точки. В результате выполнения практического знадания рассматриваются эпюр точки в системе двух и трех плоскостей проекций, а также координаты точки.
2	Плоскость В результате выполнения практического знадания рассматриваются способы задания, эпюр плоскости частного и общего положения, главные линии плоскости, а также взаимная принадлежность точки, прямой и плоскости.
3	Взаимное расположение прямой и плоскости. В результате выполнения практического знадания рассматриваются их параллельность, пересечение, перпендикулярность, а также взаимное расположение двух плоскостей.
4	Способ замены плоскостей проекций. В результате выполнения практического знадания рассматриваются решение четырёх основных задач способом замены плоскостей проекций.
5	Способы образования поверхностей, их задание и изображение на эпюрах. В результате выполнения практического знадания рассматриваются поверхности вращения и их основные свойства, а также Каркасный метод решения позиционных задач на поверхности.
6	Взаимное пересечение поверхностей. В результате выполнения практического знадания рассматриваются способ плоскостей уровня, а также способ концентрических сфер.
7	Изображение резьбового соединения. В результате выполнения практического знадания рассматриваются соединение болтом и соединение винтом.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение дополнительной литературы
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

- пересечение поверхностей
- пересечение фигур

2. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

- алгоритм определения точек пересечения кривой поверхности и прямой линии;
- способ вспомогательных концентрических сфер.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Начертательная геометрия Н.Н. Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев; Под ред. Н.Н. Крылова Однотомное издание Высш. шк. , 2006	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4)
2	Справочник по машиностроительному черчению В.А. Федоренко, А.И. Шошин; Ред. Г.Н. Попов; Под Ред. Г.Н. Попов Однотомное издание Машиностроение, Ленингр. отд-ние , 1983	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (чз.1)
3	Компьютерная инженерная графика Аверин В.Н. Однотомное издание МИИТ , 2009	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (чз.1)
4	Начертательная геометрия. Инженерная графика П.Г. Талалай Однотомное издание Лань , 2010	НТБ (фб.)
5	Начертательная геометрия Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов Однотомное издание Лань , 2012	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1)
6	Начертательная геометрия В.В. Корниенко Однотомное издание Лань , 2013	НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)

7	Рабочая тетрадь для практических занятий по инженерной графике Чванова Н.А., Пуйческу Ф.И., Аверин В.Н. Однотомное издание МИИТ , 2014	НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
8	Точка, прямая, плоскость Т.И. Беляева, В.А. Калинов, И.Ф. Куколева и др.; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2007	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)
9	Гранные поверхности С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2005	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)
10	Кривые поверхности С.В. Ларина, С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2005	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)
11	Инженерная графика Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова, С.Н. Муравьев Книга 2012	
12	Резьбовые крепежные изделия В.Н. Аверин, А.Д. Гвоздев, Н.А. Чванова; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2006	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4)
13	Съемка эскизов В.Ф. Студентова, А.Б. Болотина; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2005	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)
14	Выбор и обозначение материалов в конструкторской документации С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2006	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)
15	Основная надпись в кон-структорской документа-ции С.Н. Муравьев, Кохан Н.А..; МИИТ. Каф. "Технология и организация графического моделирования и рекламы" Однотомное издание МИИТ , 2008	НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
16	Объемное моделирование в системе КОМПАС-3D В.Н. Аверин; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2003	НТБ (уч.2); НТБ (уч.6)
17	Спецификация в системе компас-график В.Н. Аверин; МИИТ. Каф. "Автоматизированное проектирование и графическое моделирование" Однотомное издание МИИТ , 2004	НТБ (уч.6)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;

http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека;

www.i-exam.ru – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля);

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail;

Российская Государственная Библиотека http://www.rsl.ru;

Государственная публичная научно-техническая библиотека России http://www.gpntb.ru;

Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы http://www.libfl.ru;

Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН) http://www.inion.ru.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для выполнения лабораторного курса используются персональные компьютеры.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Microsoft Security Essentials;
- Tflex, Компас3D;
- AutoCad.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Меловая или маркерная доска

Мультимедийное оборудование (Проектор для вывода изображения на экран для студентов, проектор для вывода изображения на интерактивную доску преподавателя, акустическая система, микрофон)

Место для преподавателя оснащенное компьютером (CPU Core i3, 8GB RAM, 1Tb HDD, GeForce GT Series), беспроводной мышкой и клавиатурой. Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория оснащена чертежными столами

Персональные компьютеры (CPU Core i3, 8GB RAM, 1Tb HDD, GeForce GT Series), - 20 шт.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация» А.И. Тарасова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СЭиА В.В. Алексеев

и.о. заведующего кафедрой НГиИГ Ж.. Янев

Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин