

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
23.03.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Начертательная геометрия и черчение

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

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: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис
Владимирович
Дата: 14.12.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и черчение» является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачами дисциплины являются:

- научить студентов пространственно мыслить;
- мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве, что важно для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологий их изготовления;
- самостоятельно разрабатывать конструкторские документы;
- читать и понимать уже выполненные конструкторские документы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

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

Знать:

знать и правильно применять в профессиональной деятельности метод ортогонального проецирования материальных объектов окружающего мира.

Уметь:

читать чертежи и создавать объекты и комплексы по заданным функциям и параметрам

Владеть:

владеть ручными методами начертательной геометрии и черчения при проектировании и технологической оценке объектов и комплексов.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	52	52
В том числе:		
Занятия лекционного типа	26	26
Занятия семинарского типа	26	26

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 92 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	Тема 1. Положение прямых в пространстве. Прямые частного положения. Проецирование прямого угла.
2	Тема 2. Плоскость. Точка и прямая в плоскости. Пересечение прямо и плоскости. Перпендикуляр к плоскости.
3	Тема 3. Методы преобразования чертежа. Работа с чертежом
4	Тема 4. Поверхности (классификация). Точки на поверхностях. Пересечение поверхности с прямой и плоскостью. Пересечение поверхностей.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Тема 5.АксонOMETрические проекции. Перспектива.
6	Тема 6.Тени в аксонOMETрии и перспективе. Тени в аксонOMETрии. Тени в перспективе.
7	Тема 7.Проекционное черчение. Виды, разрезы,размеры.
8	Тема 8.Машиностроительное черчение Соединения. Госты, оформление чертежей.
9	Тема 9.Чтение чертежа, детализирование. Работа с чертежами.
10	Тема 10.Проектирование элементов деталей машин. Зубчатые передачи. Расчеты.
11	Тема 11.Техническое черчение. Виды соединений, их отображение на чертежах.
12	Тема 12.Техническое черчение. Рабочие чертежи деталей.
13	Тема 13.Техническое черчение. Детализирование чертежей общего вида изделий.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторная работа 1. Предмет и методы начертательной геометрии. Метод проецирования.
2	Лабораторная работа 2. Предмет и методы начертательной геометрии. Метод двух изображений для ортогонального проецирования.
3	Лабораторная работа 3. Предмет и методы начертательной геометрии. Ортогональный чертеж точки.
4	Лабораторная работа 4. Предмет и методы начертательной геометрии. Ортогональные чертежи прямой.
5	Лабораторная работа 5. Предмет и методы начертательной геометрии. Ортогональные чертежи плоскости.
6	Лабораторная работа 6. Предмет и методы начертательной геометрии. Принадлежность точки и линии плоскости.
7	Лабораторная работа 7.Позиционные задачи. Пересечение прямой линии с плоскостью.
8	Лабораторная работа 8.Позиционные задачи. Пересечение плоскостей.
9	Лабораторная работа 9.Позиционные задачи. Параллельность геометрических объектов.
10	Лабораторная работа 10.Позиционные задачи. Перпендикулярность геометрических объектов.
11	Лабораторная работа 11.Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Способ замены плоскостей проекций.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
12	Лабораторная работа 12.Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Вращение вокруг проецируемых прямых.
13	Лабораторная работа 13.Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Вращение вокруг прямых уровня.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Точка, прямая, плоскость.
2. Частные положения прямой и плоскости.
3. Взаимные положения точки, прямой, плоскости.
4. Проецирование прямого угла.
5. Пересечение прямой с плоскостью.
6. Пересечение плоскостей.
7. Видимость при пересечении плоскостей.
8. Решение метрических задач.
9. Способы преобразования чертежа (ч.1)
10. Способы преобразования чертежа (ч.2)
11. Поверхности (классификация).
12. Точки на поверхностях.
13. Взаимодействие поверхностей с прямой и плоскостью (ч.1)
14. Взаимодействие поверхностей с прямой и плоскостью (ч.2)
15. Пересечение поверхностей.
16. Аксонометрия.
17. Перспектива.
18. Тени в ортогональных проекциях.

19. Тени в аксонометрии.
20. Тени в перспективе.
21. Проекционное черчение (виды, разрезы).
22. Техническое черчение.
23. Эскизирование реальных деталей
24. Сборочный чертеж, ГОСТы
25. Чтение чертежа.
26. Соединения (виды).
27. Конструкции неразъемных соединений.
28. Конструкции разъемных соединений.
29. Расчеты в соединениях.
30. Стандартные элементы соединений (ГОСТы).
31. Компонировка реального узла механизма.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Н. Н. Бородкин, Е. В. Белякова, А. П. Назаров, Е. А. Чернецова. — Тула : ТулГУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7679-4954-0.	https://e.lanbook.com/book/264041 (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.
2	Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. С. Бударин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3953-9.	https://e.lanbook.com/book/206189 (дата обращения: 17.05.2024). — 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/>).

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.

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 1 семестре.

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент Академии "Высшая
инженерная школа"

Н.А. Любавин

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов