

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 специалитета
по специальности
26.05.05 Судовождение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Начертательная геометрия и инженерная графика

Специальность: 26.05.05 Судовождение

Специализация: Судовождение с правом эксплуатации
морских автономных надводных судов
(МАНС)

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: 1054812
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита
Александровна
Дата: 29.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель:

- 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:

- 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 общинженерные 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 3 з.е. (108 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):	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 76 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	<p>Введение. Общие положения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет инженерной графики; - ортогональные проекции и их свойства; - эпюр точки и ее координаты.
2	<p>Точка, прямая, плоскость.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - длина отрезка прямой и углов наклона его к плоскостям проекций; - прямые частного положения; - взаимное расположение двух прямых; - проецирование прямого угла.
3	<p>Способы задания плоскости.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эпюр плоскости частного и общего положения; - главные линии плоскости. Точка и прямая, лежащие в плоскости.
4	<p>Точка, прямая, плоскость.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимное расположение двух плоскостей, прямой и плоскости; - прямая, перпендикулярная к плоскости.
5	<p>Способ замены плоскостей проекций.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суть способа; - четыре основные задачи, решаемые способом преобразования чертежа.
6	<p>Многогранники.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекции многогранников; - сечение многогранника проецирующей плоскостью; - позиционные задачи на поверхности многогранников.
7	<p>Кривые поверхности.</p>

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

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Изучение дополнительной литературы
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	Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / Е.Л. Чепурина, К.А. Краснящих, Д.А. Рыбалкин, Д.Л. Кушнарёва. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 250 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1872627. - ISBN 978-5-16-017755-7. - Текст : электронный	https://znanium.com/catalog/product/2128632
2	Начертательная геометрия и инженерная графика: Методические рекомендации и контрольные задания для студентов технических специальностей / Мышкин А.Л., Петрова Е.П., Сумина Л.Ю. - Москва :МГАВТ, 2016. - 103 с. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/761110
3	Мусиенко, О. А. Начертательная геометрия : рабочая тетрадь для практических занятий : рабочая тетрадь для практических занятий / О. А. Мусиенко, И. И. Ширлина. - 5-е изд., испр. - Омск : СибАДИ, 2022. - 57 с. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/2110866

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).

Маркерная доска

Чертежные столы

Проектор для вывода изображения на экран для студентов

Место для преподавателя оснащенное компьютером с подключением к сети интернет

Персональные компьютеры для студентов

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
Судовождение

Е.Р. Яппаров

и.о. заведующего кафедрой ВППиПО

М.А. Сахненко

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко