

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
25.03.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы инженерной графики

Направление подготовки: 25.03.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Эксплуатация беспилотных авиационных систем

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: 1346177
Подписал: заместитель директора академии Гончаров
Дмитрий Евгеньевич
Дата: 18.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы инженерной графики» является формирование у обучающегося:

- общенаучной и общепрофессиональной компетенций для использования базовых понятий и методов инженерной графики в учебно-научной деятельности;
- коммуникативной компетенции в учебно-научной сфере общения и умения владеть языком предмета, как средством получения информации;
- необходимого объёма знаний и мыслительных операций, увеличивающих адаптационные возможности обучающегося при решении задач профессиональной деятельности.

Данная дисциплина предназначена для получения обучающимися знаний для решения следующих профессиональных задач:

- участие в разработке проектной и рабочей документации;
- ведении конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД);
- сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования технических устройств;
- расчёт и проектирование отдельных блоков устройств в соответствии с техническим заданием;
- оформление отчётов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

Знать:

-основные законы, методы и приёмы геометрического и проекционного черчения;

Уметь:

-использовать основные законы, методы и приёмы геометрического и проекционного черчения,

-употреблять графическую символику,

-читать и выполнять чертежи;

Владеть:

- методами и приёмами геометрического и проекционного черчения в объёме, обеспечивающем возможность осуществления профессиональной деятельности и необходимом для взаимодействия в организационно-управленческой и эксплуатационно-технологической областях;

- системой предметных связей, необходимых для взаимодействия в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня его образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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 №4
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 44 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	Образование проекций Методы и виды проецирования: центральное проецирование, параллельное проецирование, чертежи и октанты пространства. Ортогональное проецирование. Координаты и эпюр точки. Эпюр Монжа.
2	Проекционные свойства простейших геометрических тел Проекции многогранников и их элементов.
3	Проекционные свойства простейших геометрических тел Проекции тел вращения и их элементов.
4	Требования стандартов, предъявляемые к выполнению и оформлению чертежей ГОСТ 2.301–68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302–68 ЕСКД. Масштабы. ГОСТ 2.303–68 ЕСКД. Линии. ГОСТ 2.304–81 ЕСКД. Шрифты чертёжные.
5	Три вида и аксонометрическая проекция детали, имеющей сквозной вырез ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению. ГОСТ 2.317–2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрической проекции гранной детали, имеющей сквозной вырез. Построение аксонометрической проекции детали вращения, имеющей сквозной вырез.
6	Правила образования и выполнения разрезов детали. Правила нанесения размеров на изображениях ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. Простые разрезы. Особенности выполнения разрезов симметричных деталей
7	Чертёж детали и её аксонометрическая проекция с вырезом 1/4 части ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.317–2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. Построение трёх видов детали с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности детали, выполнение необходимых разрезов. Нанесение размеров. Построение аксонометрического изображения детали с вырезом 1/4 части.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
8	<p>Чертёж детали. Назначение, представление, состав чертежей ГОСТ Р 2.109–2023 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Требования к чертежам: - основные требования; - требования к различным видам чертежей; - дополнительные требования к чертежам. Правила выполнения чертежа детали с учётом её формы и способов изготовления. Упрощённые и условные изображения на сборочных чертежах. ГОСТ Р 2.102–2023 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ Р 2.101–2023 ЕСКД. Виды изделий. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации. ГОСТ Р 2.106–2019 ЕСКД. Текстовые документы. Правила выполнения и оформления спецификации. ГОСТ Р 2.201–2023 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. Правила обозначения изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.306–68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ Р 2.316–2023 ЕСКД. Надписи, технические требования и таблицы в графических документах. Правила выполнения. Обозначение позиций деталей, нанесение размеров и обозначений на сборочном чертеже.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Методы и виды проецирования. Эпюр Монжа Центральное и параллельное проецирование Построение эпюра точки и прямой линии Решение позиционных задач на эпюре Монжа</p>
2	<p>Проекции многогранников и их элементов Построение проекций многогранников. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности многогранника. Определение видимых и невидимых элементов.</p>
3	<p>Проекции тел вращения и их элементов Построение проекций тел вращения. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности тела вращения. Определение видимых и невидимых элементов.</p>
4	<p>Требования стандартов, предъявляемые к выполнению и оформлению чертежей ГОСТ 2.301–68 ЕСКД. Форматы. ГОСТ 2.302–68 ЕСКД. Масштабы. ГОСТ 2.303–68 ЕСКД. Линии. ГОСТ 2.304–81 ЕСКД. Шрифты чертёжные.</p>
5	<p>Три вида и аксонометрическая проекция детали, имеющей сквозной вырез ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению. ГОСТ 2.317–2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрической проекции гранной детали, имеющей сквозной вырез. Построение аксонометрической проекции детали вращения, имеющей сквозной вырез.</p>
6	<p>Правила образования и выполнения разрезов детали. Правила нанесения размеров на изображениях ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. Простые разрезы. Особенности выполнения разрезов симметричных деталей.
7	Чертёж детали и её аксонометрическая проекция с вырезом 1/4 части ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.307–2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.317–2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. Построение трёх видов детали с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности детали, выполнение необходимых разрезов. Нанесение размеров. Построение аксонометрического изображения детали с вырезом 1/4 части. Построение аксонометрии с вырезом 1/4 части
8	Чертёж детали. Назначение, представление, состав чертежей ГОСТ Р 2.109–2023 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Требования к чертежам: - основные требования; - требования к различным видам чертежей; - дополнительные требования к чертежам. Правила выполнения чертежа детали с учётом её формы и способов изготовления. Упрощённые и условные изображения на сборочных чертежах. ГОСТ Р 2.102–2023 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ Р 2.101–2023 ЕСКД. Виды изделий. ГОСТ 2.104–2006. ЕСКД. Основные надписи. Правила обозначения материалов в конструкторской документации. ГОСТ Р 2.106–2019 ЕСКД. Текстовые документы. Правила выполнения и оформления спецификации. ГОСТ Р 2.201–2023 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. Правила обозначения изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.306–68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ Р 2.316–2023 ЕСКД. Надписи, технические требования и таблицы в графических документах. Правила выполнения. Обозначение позиций деталей, нанесение размеров и обозначений на сборочном чертеже.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебником. Работа с учебными иллюстративными материалами.
2	Работа с учебником. Работа с учебными иллюстративными материалами. Решение задач по разделу 1.
3	3 Работа с учебником. Работа с учебными иллюстративными материалами. Решение задач по разделу 1.
4	Работа с учебником. Работа с учебно-методическими материалами.
5	Работа с учебником. Решение задач по разделу 2.
6	Работа с учебными иллюстративными материалами. Решение задач по разделу 2.
7	Работа с учебными иллюстративными материалами. Работа с учебными иллюстративными материалами.
8	Работа с учебными иллюстративными материалами. Работа с учебными иллюстративными материалами.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.

10	Подготовка к текущему контролю.
----	---------------------------------

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерная графика: учебник ISBN издания: 978-5-0054-3251-3 С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. Учебник М.: Издательский центр «Академия», – 320 с. , 2025	URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5561/992814/
2	ГОСТ Р 2.109–2023. ЕСКД. Основные требования к чертежам. Стандарт М.: Российский институт стандартизации, – 37 с. , 2024	URL: https://meganorm.ru/Index/81/81646.htm
3	Рабочая тетрадь для практических занятий: Учебно-методическое пособие по дисциплине «Основы инженерной графики» Муравьев С.Н. Методическое пособие М.: РУТ (МИИТ), 2025. – 58 с	https://library.mii.ru/bookscatalog/2024/Rab_Tetr_AGA_2025.pdf
4	Инженерная графика: учебник для вузов Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова; под редакцией Н.П. Сорокина. Учебник	https://e.lanbook.com/book/487721

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

- МИИТ. Научно-техническая библиотека <http://library.miit.ru/>
- Специализированный правовой сайт «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
- Информационная система «Меганорм» <https://www.meganorm.ru/sitemap.htm>
- Поисковые системы: Yandex, Rambler, Yahoo.

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

- лицензированная операционная система WINDOWS 7;
- лицензированный графический пакет «Компас-3Д» (версия 18) с электронным ключом;
- программа Microsoft Office;
- программа Microsoft PowerPoint;
- электронная оболочка АСТ (Автоматизированная система тестирования).

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

- специализированная аудитория;
- специализированный учебный комплекс.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 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
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация»

С.Н. Муравьев

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.Е. Гончаров

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков