

**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  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Начертательная геометрия и инженерная графика**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и  
эксплуатация инфраструктуры  
высокоскоростных железнодорожных  
магистралей

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: 2017  
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга  
Владимировна  
Дата: 05.04.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- развитие у студентов пространственного воображения и логического мышления;
- изучение студентами основ построения проекций геометрических фигур на плоскостях проекций;
- изучение студентами требований стандартов ЕСКД и их применение при выполнении чертежей, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- усвоить методы решения основных позиционных и метрических задач;
- умение определять геометрические формы деталей по их чертежам и выполнять чертежи деталей с натуры и по чертежу изделия.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-2** - 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:**

- цели и задачи дисциплины, источники ГОСТ ЕСКД (Единой системы конструкторской документации)

### **Уметь:**

- разрабатывать проектную и техническую документацию элементов технологических схем

### **Владеть:**

- простыми приемами проектирования деталей и механизмов;
- свободно читать и составлять сборочные чертежи узлов, машин и комплексов, в ручном режиме и с помощью графических редакторов на компьютере.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	130	64	66
В том числе:			
Занятия лекционного типа	32	16	16
Занятия семинарского типа	98	48	50

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 86 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	Основные сведения по оформлению чертежей Рассматриваемые вопросы: - Форматы, - Масштабы, - Основная надпись,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Линии,</li> <li>- Шрифты чертежные,</li> <li>- Обозначение материалов.</li> </ul>
2	<b>Архитектурно-строительные чертежи</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные группы строительных чертежей,</li> <li>- План,</li> <li>- Фасад,</li> <li>- Разрез</li> </ul>
3	<b>Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы проекций. Эпюр Монжа</li> <li>- Точка, Прямая, Плоскость</li> <li>- Способы преобразования проекций</li> <li>- Поверхности и тела</li> <li>- Аксонометрические проекции</li> <li>- Сечение геометрических тел плоскостями</li> </ul>
4	<b>Машиностроительное черчение</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Машиностроительный чертеж</li> <li>- Конструкторская документация</li> <li>- Изображения – виды, разрезы, сечения</li> <li>- Эскизы деталей, рабочие чертежи, резьбовые соединения</li> <li>- Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы</li> </ul>
5	<b>Проекции с числовыми отметками</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сущность метода.</li> <li>- Точка, прямая, уклон, градуирование.</li> <li>- Плоскость. Масштаб падения, азимут простирания.</li> <li>- Поверхности. Форма земной поверхности.</li> <li>- Профили, позиционные и метрические задачи.</li> <li>- Границы земляных работ.</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Основные сведения по оформлению чертежей</b> Изучение чертежных шрифтов
2	<b>Архитектурно-строительные чертежи</b> План, Фасад, Разрез
3	<b>Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b> Построение плоской фигуры
4	<b>Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b> Метод замены плоскостей проекций (4 типа задач)
5	<b>Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b> Цилиндр в трех проекциях

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Конус в трех проекциях
7	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Деталь в трех проекциях
8	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Построение аксонометрического изображения
9	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) Построение наклонного сечения
10	Машиностроительное черчение Выполнение эскиза детали
11	Машиностроительное черчение Резьбовые соединения
12	Машиностроительное черчение Виды изделий и конструкторской документации. Чертежи деталей и сборочные чертежи. Деталирование.
13	Проекции с числовыми отметками Точка, прямая, плоскость, градуирование оси трассы
14	Проекции с числовыми отметками Поверхности одинакового ската/ Пересечение поверхностей. Определение границ земляных работ. Построение профиля

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации
4	Подготовка к текущему контролю
5	Выполнение расчетно-графической работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Построение плоской фигуры

Цилиндр в трех проекциях

Конус в трех проекциях

Деталь в трех проекциях

Построение аксонометрического изображения

Построение наклонного сечения

Выполнение эскиза детали

Резьбовые соединения

Чертежи деталей

Построение профиля трассы

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика В.С. Дубровин, В.А. Панченко, С.А. Сеницын Книга 2017	

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) (<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

чертежными столами и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 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  
«Системы автоматизированного  
проектирования»

Ю.Г. Сафиулина

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов