

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.02.2025 13:54:37  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

## Приложение к рабочей программе дисциплины

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Техническая механика
Направление подготовки / Специальность	03.03.02 Физика
Направленность (профиль) / Специализация	Для всех профилей
Форма обучения	Очная
Разработчик	Ганопольский Родион Михайлович, к.ф.-м.н., заведующий кафедрой моделирования физических процессов и систем

### 1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

Диаграммы Минковского в учебниках Цывильского В.Л. или Мкртычева О.В. «Теоретическая механика» в параграфе с названием «Диаграммы Минковского» (отличается номер в разных учебниках и изданиях).

Уравнения Лагранжа первого рода в учебниках Цывильского В.Л. или Мкртычева О.В. «Теоретическая механика» в параграфе с названием «Уравнения Лагранжа первого рода» (отличается номер в разных учебниках и изданиях).

### 2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Системы координат	Изучение примеров разнообразных систем координат, разобранных в учебниках и решебниках	Решение задач по системам координат на семинаре	5	4
2	Движение материальной точки в силовом поле	Изучение примеров разных силовых полей, в которых исследуется движение материальной точки, разобранных в учебниках и решебниках	Решение задач по движению материальной точки в силовом поле на семинаре	5	6
3	Уравнение Лагранжа первого рода	Изучение темы «Уравнение Лагранжа первого рода» в учебнике и примеров задач по этой теме в учебнике и решебниках	Решение уравнений Лагранжа первого рода на семинаре. Вопрос на промежуточной аттестации по теме «Уравнения Минковского»	5	6
4	Уравнения Минковского	Изучение темы «Уравнение Минковского»	Вопрос на промежуточной аттестации по теме «Уравнения Минковского»	5	6
5	Скобки Пуассона	Изучение примеров решения задач на скобки Пуассона	Решение задач на семинаре	5	6
	Итого				28

### 3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

В каждом разделе необходимо самостоятельно решить минимум три задачи.

#### **4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине**

Самоподготовка к промежуточной аттестации включает прорешивание задач по всем пройденным и изученным самостоятельно темам.

Темы для подготовки, на которые необходимо обратить внимание:

1. Интегралы движения
2. Движение материальной точки в силовом поле
3. Задача двух тел
4. Уравнения Лагранжа 1-го рода
5. Уравнения Лагранжа 2-го рода
6. Уравнения Гамильтона
7. Уравнение Гамильтона-Якоби
8. Уравнения Гамильтона
9. Вариационные принципы в механике
10. Скобки Пуассона