

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ-
СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТА-
ДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**



«

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретическая механика»

Направление подготовки - 03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки «Общая физика»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ - 2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ №891 от 07.08.2020 г.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

Заведующий кафедрой,
к.ф.-м.н., доцент

Зам. председателя УМС
факультета, ст. преподаватель

Разработчик, к.ф.-м.н.,
доцент

Разработчик от организации,
к.ф.-м.н., зам. директора
Физико-технического института
им. С.У. Умарова НАН
Таджикистана



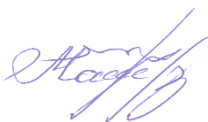
Гулбоев Б.Дж.



Мирзокаримов О.А..



Гулбоев Б.Дж.



Махмадбегов Р.С.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Гулбоев Б.Дж.				РТСУ, второй корпус, 203 каб. кафедра математики и физики

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Изучение теоретической механики преследует цель обучения студентов направления «Физика», основным законам, принципам и теоремам теоретической механики.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Достижения поставленной цели осуществляется путем решения следующих основных задач: ознакомление студентов с основными понятиями кинематических характеристик движения точки и твердого тела, законами и основными теоремами динамики точки и системы точек и условиями равновесия тел.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Теоретическая механика» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности:

Таблица 1.

код	Формируемая компетенция	Содержание этапа формирования компетенции	Вид оценочного средства
-----	-------------------------	---	-------------------------

ОПК-2	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИОПК 2.1. Знает основные определения и понятия общей и теоретической физики; основные формулы и законы общей и теоретической физики; основные методы решения задач общей и теоретической физики. основы теоретическое и экспериментальное методы исследования физических объектов; методы обработки и анализа экспериментальных данных; методы сопоставления теории с экспериментальных данных в область исследуемых объектов; область подтверждение фундаментальных законов физики при научные исследования физических объектов, систем и процессов. ИОПК 2.2. Решает задачи на применение формул общей и теоретической физики; применять методы общей и теоретической физики; использовать формулы общей и теоретической физики в задачах химической физики; принимать теоретические и экспериментальные методы для исследования физических объектов; выбирать хороших методов для обработки и анализа экспериментальных данных; сопоставлять теории с экспериментальных данных в область исследуемые объектов; подтверждать фундаментальных законов физики при научные исследования физических объектов, систем и процессов. ИОПК 2.3. Владеет навыками решения задач общей и теоретической физики; навыками анализа и исследования физических моделей физики; навыками использования методов общей и теоретической физики для решения задач физики; навыками применение теоретические и экспериментальные методы для исследования физических объектов; навыками выбора хороших методов для обработки и анализа экспериментальных данных; способностью выработка теории для экспериментальных данных в область исследуемые объектов; способностью подтверждение фундаментальных законов физики при научные исследования физических объектов, систем и процессов.	Вопросы для устного опроса Тесты открытого типа Тесты закрытого типа
-------	--	---	---

ПК-2	Способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	ИПК 2.1. Знает основные методы теоретической и экспериментальной физики, экспериментальные основы научных приборов и методика проведения современного научного эксперимента в различных областях физики; современные методы измерений и способы проведение эксперимента по определению основных физических величин во всех разделах физики, такие как оптика и спектроскопия, физика твердого тела, ядерной физики и т.д. основные достижения, современные тенденции и современную экспериментальную базу в области физики. ИПК 2.2. Проводит измерения физических характеристик объектов и осуществлять приготовление образцов и подготовку приборов для проведения измерений; обрабатывать полученные экспериментальные данные и проводить необходимые математические преобразования физических проблем, а также делать оценки по порядку величины. ИПК 2.3. Владеет навыками работы с современными экспериментальными научными приборами и компьютерного управления современными экспериментальными установками с использованием специального программного обеспечения; компьютерной обработки полученных экспериментальных данных и использования электронно-вычислительной техники для расчетов и презентации полученных научных результатов; грамотным использованием физического научного языка для оформления ВКР, проектов и т.п.	Вопросы для устного опроса Тесты открытого типа Тесты закрытого типа
ПК-5	Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ИПК 5.1. Знает основные технологии педагогического процесса и системы управления учащихся во время проведения занятия и по изложенному материалу физических дисциплин и их взаимосвязь с другими дисциплинами с учетом педагогических знаний; методов системы управления учащихся при взаимосвязь с обществом. ИПК 5.2. Разрабатывает основные технологии педагогического процесса и системы управления учащихся во время проведения занятия и в жизни и обществе. ИПК 5.3. Владеет современными методами управления педагогического процесса с учетом современного менталитета и развитие современного общества для освоения предмета физики при проведении занятия и применение ее законов в повседневной жизни.	Вопросы для устного опроса Тесты открытого типа Тесты закрытого типа

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Теоретическая механика», входящая в Федеральный компонент цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин в государственных образовательных стандартах 3-го поколения, включена в базовую часть профессионального цикла Б1.О.27.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Теоретическая механика» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин математического направления:

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1	Математический анализ	1-3	Б1.О.13
2	Аналитическая геометрия	1	Б1.О.14
3	Линейная алгебра	2	Б1.О.15
4	Дифференциальные и интегральные уравнения	3	Б1.О.17

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины «Теоретическая механика» составляет 4 зачётных единицы, всего 144 часов, из которых: лекции – 28 часов, практические занятия – 14 часа, КСР – 14 часов, самостоятельная работа – 61 часов, контроль – 27, всего часов аудиторной нагрузки – 56 часов. Экзамен – 4-ый семестр.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Введение. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки – 2 часа.

Механическое движение. Системы отсчета. Пространство и время в теоретической механике. Основные задачи кинематики. Векторный способ задания движения. Координатный способ задания движения. Естественный способ задания движения. Определение скорости при векторном способе задания движения. Определение скорости при координатном способе задания движения. Определение скорости при естественном способе задания движения. Определение ускорения при векторном способе задания движения. Определение ускорения при координатном способе задания движения. Определение ускорения при естественном способе задания движения. Равномерное движение точки. Равнопеременное движение.

Тема 2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение – 2 часа.

Абсолютно твердое тело. Теорема о равенстве проекций скоростей точек твердого тела, на прямую, соединяющую эти точки. Определение поступательного движения твердого тела. Закон поступательного движения. Скорость и ускорение твердого тела при поступательном движении. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота. Закон вращательного движения. Угловая скорость. Угловое ускорение. Равномерное вращение твердого тела. Равнопеременное вращение твердого тела.

Тема 3. Вращательное движение твердого тела. Скорости и ускорения точек тела – 2 часа.

Векторная запись скорости точек тела при вращательном движении. Алгебраическая запись скорости точки при вращательном движении. Касательное ускорение точек тела. Нормальное ускорение точек тела.

Тема 4. Плоскопараллельное движение твердого тела. Скорость точек тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный центр скоростей. Ускорение точек тела при плоскопараллельном движении – 2 часа.

Определение плоскопараллельного движения. Закон плоскопараллельного движения. Разложение плоской фигуры на поступательное и вращательное движения. Независимость угловой скорости фигуры от выбора полюса. Определение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей и определение с его помощью скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорения точек плоской фигуры.

Тема 5. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения твердого тела – 2 часа.

Углы Эйлера. Линия узлов. Угол собственного вращения. Закон движения тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения твердого тела.

Тема 6. Сложное движение точки – 2 часа.

Абсолютное и относительное движение точки. Переносное движение. Теорема сложения скоростей. Теорема сложений ускорений. Теорема сложения ускорений в случае поступательного переносного движения.

Тема 7. Предмет кинетики. Основные понятия. Законы механики Галилея-Ньютона – 2 часа.

Материальное тело. Материальные объекты, рассматриваемые в теоретической механике: материальная точка, абсолютно твердое тело, механическая система. Основные понятия о силах. Законы Ньютона. Принцип независимости действия сил. Основное уравнение динамики точки.

Тема 8. Связи и реакции связей. Классификация связей – 2 часа.

Виды связей и их реакции. Гладкая поверхность. Гибкая нерастяжимая нить. Гладкий цилиндрический шарнир или подшипник. Сферический (шаровой) шарнир и подпятник. Невесомый жесткий стержень. Подвижная шар-

нирная опора. Неподвижная шарнирная опора. Заделка. Сила трения. Классификация связей.

Тема 9. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики – 2 часа.

Дифференциальные уравнения движения свободной точки. Дифференциальные уравнения движения несвободной точки. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Первая задача динамики точки. Вторая задача динамики точки.

Тема 10. Свободные колебания точки без учета сопротивления среды. Свободные затухающие колебания точки. Вынужденные колебания точки при гармонической возмущающей силе и сопротивлении, пропорциональном скорости. Резонанс – 2 часа.

Восстанавливающая сила. Дифференциальное уравнение свободного колебания точки. Циклическая частота. Амплитуда колебания. Начальная фаза. Период колебаний. Частота колебаний. Сила сопротивления. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний. Малое сопротивление. Критическое сопротивление. Возмущающая сила. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний при наличии сопротивления, пропорционального скорости. Коэффициент расстройки. Коэффициент динамичности. Угол сдвига фаз.

Тема 11. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Силы, действующие на абсолютно твердое тело. Распределенные силы. Центр тяжести. Момент силы относительно точки и относительно оси – 2 часа.

Механическая система. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Система сходящихся сил. Система одинаково направленных параллельных сил. Поверхностные распределенные силы. Объемные распределенные силы. Центр тяжести твердого тела. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси.

Тема 12. Пара сил. Условие эквивалентности пар сил. Сложение пар. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства внутренних сил. Приведение системы сил к данному центру. Масса и центр масс системы материальных точек. Момент инерции. Момент инерции простейших однородных тел – 2 часа.

Векторный момент пар сил. Эквивалентность пар сил. Правило сложения пар сил. Главный вектор системы сил. Главный момент системы сил. Свойства внутренних сил. Приведение системы сил к данному центру. Центр масс системы. Осевой момент инерции. Полярный момент инерции. Центробежные моменты инерции. Радиус инерции. Момент инерции тонкого стержня. Момент инерции тонкого обруча. Момент инерции тонкого кругового

диска. Момент инерции прямого кругового цилиндра. Момент инерции тонкой прямоугольной пластины.

Тема 13. Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс, об изменении кинетического момента, об изменении кинетической энергии – 2 часа.

Количество движения материальной точки и системы материальных точек. Элементарный и полный импульсы силы. Теорема об изменении количества движения системы. Теорема о движении центра масс. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела. Кинетический момент точки. Кинетический момент системы материальных точек. Теорема об изменении кинетического момента системы материальных точек. Дифференциальные уравнения вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия точки и системы точек. Кинетическая энергия при поступательном движении твердого тела. Кинетическая энергия при плоскопараллельном движении твердого тела. Работы силы. Элементарная работа. Работа силы на конечном перемещении. Работа силы тяжести. Работа силы ньютоновского тяготения. Работа силы упругости. Работа силы, приложенной к вращающемуся твердому телу. Работа внутренних сил. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии

Тема 14. Условия равновесия системы сил, приложенных к твердому телу. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия систем сходящихся и параллельных сил. Условия равновесия плоской системы сил – 2 часа.

Понятие равновесия системы сил. Условия равновесия системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия систем сходящихся. Условия равновесия систем параллельных сил. Условия равновесия плоской системы сил.

3.2. Структура и содержание практической части курса

Занятие 1. Траектория точки. Определение скорости и ускорение точки, если закон её движения задан в координатной форме – 2 часа.

Занятие 2. Определение линейных скоростей и ускорения точек твердого тела при её вращательном движении – 2 часа.

Занятие 3. Определение скорости точки при сложном движении – 2 часа.

Занятие 4. Вторая задача динамики: определение параметров прямолинейного движения по заданным силам – 2 часа.

Занятие 5. Относительное движение точки – 2 часа.

Занятие 6. Определение моментов инерции простейших однородных тел – 2 часа.

Занятие 7. Решение задач по теореме об изменении кинетического момента. Решение задач по теореме об изменении кинетического момента. Ра-

бота и мощность силы. Кинетическая энергия. Решение задач по теореме об изменении кинетической энергии – 2 часа.

3.3. Структура и содержание КСР

Занятие 1. Определение угла поворота, угловой скорости и углового ускорения твердого тела при её вращательном движении – 2 часа.

Занятие 2. Определение скоростей точек тела при плоскопараллельном движении – 2 часа.

Занятие 3. Первая задача динамики – 2 часа.

Занятие 4. Вторая задача динамики: Определение параметров криволинейного движения по заданным силам – 2 часа.

Занятие 5. Определение параметров свободного колебательного движения. Определение параметров затухающих и вынужденных колебаний – 2 часа.

Занятие 6. Решение задач по теореме о движении центра масс. Импульс силы. Количество движения. Решение задач по теореме об изменении количества движения. Кинетический момент точки и системы материальных точек – 2 часа.

Занятие 7. Сложение и разложение сходящихся сил в плоскости. Равновесие плоской системы сходящихся сил – 2 часа.

II семестр								
№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Литература	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
1.	Тема 1. Введение. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки	2					1-4	
	Занятие 1. Траектория точки. Определение скорости и ускорения точки, если закон её движения задан в координатной форме		2				1-4	
2.	Тема 2. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение	2					1-4	
	Занятие 2. Определение угла поворота, угловой скорости и углового ускорения твердого тела при её вращательном движении				2	9	1-4	
3.	Тема 3. Вращательное движение твердого тела. Скорости и ускорения точек тела	2					1-4	
	Занятие 3. Определение линейных скоростей и ускорения точек твердого тела при её вращательном движении		2				1-4	
4.	Тема 4. Плоскопараллельное движение твердого тела. Скорость точек тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный центр скоростей. Ускорение точек тела при плоскопарал-	2					1-4	

	лельном движении							
	Занятие 4. Определение скоростей точек тела при плоскопараллельном движении				2	9	1-4	
5.	Тема 5. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Общий случай движения твердого тела	2					1-4	
	Тема 6. Сложное движение точки	2					1-4	
6.	Занятие 5. Определение скорости точки при сложном движении		2				1-4	
	Тема 7. Предмет кинетики. Основные понятия. Законы механики Галилея-Ньютона	2					1-4	
7.	Тема 8. Связи и реакции связей. Классификация связей	2					1-4	
	Тема 9. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики	2					1-4	
8.	Занятие 6. Первая задача динамики				2	9	1-4	
	Занятие 7. Вторая задача динамики: определение параметров прямолинейного движения по заданным силам		2				1-4	
9.	Занятие 8. Вторая задача динамики: Определение параметров криволинейного движения по заданным силам				2	9	1-4	
	Занятие 9. Относительное движение точки		2				1-4	
10.	Тема 10. Свободные колебания точки без учета сопротивления среды. Свободные затухающие колебания точки. Вынужденные колебания точки при гармонической возмущающей силе и сопротивлении, пропорциональном скорости. Резонанс	2					1-4	
	Занятие 10. Определение параметров свободного колебательного движения. Определение параметров затухающих и вынужденных колебаний				2	9	1-4	
11.	Тема 11. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Силы, действующие на абсолютно твердое тело. Распределенные силы. Центр тяжести. Момент силы относительно точки и относительно оси	2					1-4	
	Тема 12. Пара сил. Условие эквивалентности пар сил. Сложение пар. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства внутренних сил. Приведение системы сил к данному центру. Масса и центр масс системы материальных точек. Момент инерции. Момент инерции простейших однородных тел	2					1-4	
12.	Занятие 11. Определение моментов инерции простейших однородных тел		2				1-4	
	Тема 13. Теоремы об изменении количество движения и о движении центра масс, об изменении кинетического момента, об изменении кинетической энергии	2					1-4	

13.	Занятие 12. Решение задач по теореме о движении центра масс. Импульс силы. Количество движения. Решение задач по теореме об изменении количества движения. Кинетический момент точки и системы материальных точек				2	8	1-4	
	Занятие 13. Решение задач по теореме об изменении кинетического момента. Решение задач по теореме об изменении кинетического момента. Работа и мощность силы. Кинетическая энергия. Решение задач по теореме об изменении кинетической энергии		2				1-4	
14.	Тема 14. Условия равновесия системы сил, приложенных к твердому телу. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия систем сходящихся и параллельных сил. Условия равновесия плоской системы сил	2					1-4	
	Занятие 14. Сложение и разложение сходящихся сил в плоскости. Равновесие плоской системы сходящихся сил				2	8	1-4	
	ИТОГО: лек-28 лаб-14 КСР-14 СРС-61 Конт.-27 ВСЕГО-144							

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет) проводится в форме тестирования.

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положений высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей	Административный балл за примерное поведение	Всего
--------	---	--	---	--	--	-------

				школы)		
1	2	3	4	5	6	7
1	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
2	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
3	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
4	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
5	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
6	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
7	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
8	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
Первый рейтинг	20	40	20	20	-	100
10	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
11	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
12	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
13	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
14	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
15	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
16	2,5	5	2,5	2,5	-	12,5
Второй рейтинг	20	40	20	20		100
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)						100

***Примечание:** в случае отсутствия лекционных занятий по дисциплине, баллы начисляются за активное участие в практических (семинарских) занятиях, КСР (см. графы 2 и 3 Таблицы с баллами).

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, $Эи$ – результаты итоговой формы контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теоретическая механика» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5.

№ п/п	Объем самостоятельной работы в часах	Тема самостоятельной работы	Форма и вид самостоятельной работы	Форма контроля
II семестр				
1.	9	Определение угла поворота, угловой скорости и углового ускорения твердого тела при её вращательном движении	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
2.	9	Определение скоростей точек тела при плоскопараллельном движении	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
3.	9	Первая задача динамики	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
4.	9	Вторая задача динамики: Определение параметров криволинейного движения по заданным силам	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
5.	9	Определение параметров свободного колебательного движения. Определение параметров затухающих и вынужденных колебаний	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
6.	8	Решение задач по теореме о движении центра масс. Импульс силы. Количество движения. Решение задач по теореме об изменении количества движения. Кинетический момент	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами

		точки и системы материальных точек		
7.	8	Сложение и разложение сходящихся сил в плоскости. Равновесие плоской системы сходящихся сил	Письменное решение упражнений и задач	Поощрение баллами
8.	Всего: 61			

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Представленные темы для самостоятельной работы студентов охватывают основные разделы курса высшей математики и предназначены для освоения теоретического и практического материала по данному курсу. Выполнения указанных самостоятельных работ будет способствовать в повышении математической культуры обучающихся, которое выражается в логическом мышлении и принятии рационального решения в задачах профессиональной деятельности.

Для выполнения самостоятельных работ следует, предварительно, повторить теоретический материал по соответствующей теме. Затем, ознакомиться с методическими пособиями (некоторые из них приведены в списке литературы данной рабочей программы), посвященных в подробном решении задач, а потом приступить к выполнению самостоятельной работы.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Самостоятельная работа приводится в письменной форме в отдельной тетради в клеточку для самостоятельных работ. На титульном листе указывается название изучаемой дисциплины, ФИО студента, курс и направление обучения. Все решения задач для самостоятельной работы должны быть аккуратно и подробно расписаны. В задачах, где необходимо геометрические иллюстрации обязательно выполняется чертеж. Рисунки необходимо рисовать с использованием карандаша. При этом не допускается зачеркивание или замазывание содержания самостоятельной работы в случае ошибок. Выполненные самостоятельные работы сдаются на проверку преподавателю в строго оговоренные преподавателям сроки. В противном случае преподаватель в праве не принять выполненную самостоятельную работу. Если после проверки самостоятельной работы преподавателем замечены ошибки и неточности, то тетрадь возвращает студенту для исправления замечаний. Срок для исправления замечаний также оговаривается преподавателем.

Самостоятельная работа, выполненная со всеми указанными выше требованиями, будет считаться принятой, и со стороны преподавателя, в конце выполненной работы, фиксируется дата принятия и подпись.

В случае переполнения тетради для самостоятельной работы она сдается преподавателю для хранения на кафедре и заводится новая тетрадь. Тетради по самостоятельной работе в конце изучения курса сдаются преподавателю для хранения на кафедре.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Самостоятельные работы, выполненные в соответствии всеми требованиями, указанных в пункте 4.3, будут оцениваться согласно разделу «СРС: написание реферата, доклада, эссе, выполнение других видов работ» таблицы 4.

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Бертяев В. Д., Булатов Л. А., Митяев А. Г., Борисевич В. Б. Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541828>
2. Журавлев, Е. А. Теоретическая механика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10079-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539516>
3. Вильке, В. Г. Теоретическая механика : учебник и практикум для вузов / В. Г. Вильке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03481-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536768>
4. Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Е. Жуковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03529-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538598>

5. Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Е. Жуковский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 411 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03531-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538658>

Дополнительная литература:

6. Чуркин, В. М. Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика : учебное пособие для вузов / В. М. Чуркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539539>
7. Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика : учебник для вузов / Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02524-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538133>
8. Дадаматов, Х. Д. Физика [текст]: учеб. пособие. Т. 1. Механика / Х. Д. Дадаматов, А. Тоиров ; ред.: И. Т. Ли, З. Х. Абдурахманова ; Рос. - Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе : Бухоро, 2014. - 235 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://urait.ru>
2. <http://math4school.ru>
3. <http://webmath.ru>.
4. <http://www-formula.ru/index.php>

Электронно-библиотечные системы

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». — Режим доступа <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». — Режим доступа <https://biblio-online.ru/>.

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Windows Serwer 2019;
2. ILO;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по высшей и элементарной математике.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Рекомендуется использовать текст лекций преподавателя (если он имеется), пользоваться рекомендациями по изучению дисциплины; использовать литературу, рекомендуемую составителями данной рабочей программы; использовать вопросы к зачету, примерные контрольные работы.

Перед работой с научными источниками студенту следует обратиться к основной учебной литературе – учебным пособиям и хрестоматиям. Это позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное чтение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента (СРС и НИРС), поскольку глубокое изучение именно их позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение самостоятельной работы и т.д.).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении занятий по дисциплине «Теоретическая механика» используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (контрольно-обучающие программы тестирования по всем разделам изучаемого материала, работа с ЭУК при подготовке к занятиям, контрольным работам и рейтингового контроля.). Применение любой формы обучения предполагает также использование новейших ИТ-обучающих технологий.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Теоретическая механика» целесообразно использовать мультимедийное презентационное оборудование, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность. Преподаватель использует компьютерные и мультимедийные средства обучения (презентации, содержащиеся в ЭУК), а также наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации: экзамен в IV семестре.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного	Оценка по традиционной системе
-----------------------------	--	--------------------------------	--------------------------------

		балла	
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.