

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель
образовательной программы
_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
ВрИО директора
инженерно-технического института
_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.18 Теоретическая механика**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» Б1.О.18 Основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 2 семестр.

Дисциплина «Теоретическая механика» в силу занимаемого ею места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 08.03.01 Строительство предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Теоретическая механика» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- Математика;
- Инженерная и компьютерная графика;
- физика.

Дисциплина «Теоретическая механика» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Сопротивление материалов;
- Строительная механика.

3. Результаты освоения дисциплины «Теоретическая механика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной	ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физиче-	Знать: основные физические законы и грани-

	деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ские и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	цы применения основных физических законов, лежащие в основе процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности Уметь: выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности Владеть: навыками использования основных общефизических законов и принципов для выявления и классификации физических процессов, протекающих на объектах профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать: основные характеристики физических процессов (явлений), характерные для объектов профессиональной деятельности Уметь: определять характеристики физических процессов (явлений), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования Владеть: навыками использования основных общефизических законов и принципов для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

4. Структура и содержание дисциплины «Теоретическая механика»

4.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.	Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.	2	3	2	1			1			1	1					
2.	Система сходящихся сил.	2	2	1	1			1			1	2					
3.	Теория пар.	2	2	1	1			1			1	1					
4.	Основная теорема стати-	2	3	2	1			2			2	1					
5.	Равновесие тела при наличии трения.	2	2	1	1			1			1	1					
6.	Пространственная система сил.	2	4	2	2			2			2	2					
7.	Центр параллельных сил и центр тяжести тела.	2	4	2	2			2			2	1					
8.	Кинематика точки.	2	2	1	1			1			1	2					
9.	Основные движения твердого тела.	2	4	2	2			2			2	2					
10.	Плоское движение твердого тела.	2	2	1	1			1			1	1					
11.	Введение в динамику. Законы динамики.	2	4	2	2			2			2	2					
12.	Дифференциальные уравнения движения точки.	2	2	1	1			1			1	1					
13.	Общие теоремы динамики точки.	2	4	2	2			2			2	2					
14.	Не свободное и относительное движение точки.	2	4	2	2			2			2	2					
15.	Прямолинейные колебания точки.	2	2	1	1			1			1	1					
16.	Динамика системы. Центр масс. Теорема о движении центра масс системы.	2	4	2	2			2			2	2					

17.	Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.	2	3	1	2			2			2	2					
18.	Элементарная теория удара.	2	3	2	1			1			1	1					
	Подготовка к экзамену																
	Общая трудоемкость, в часах		108	28	26			27			27	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					2

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовых работ (проект)
1.	Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.	2	0,5	0,5				6			6						
2.	Система сходящихся сил.	2	0,5	0,5				6			6						
3.	Основная теорема статики.	2	0,5	0,5				6			6						
4.	Пространственная система сил.	2	1	0,5	0,5			6			6						
5.	Центр параллельных сил и центр тяжести тела.	2	0,5	0,5				6			6						
6.	Кинематика точки.	2	0,5	0,5				6			6						
7.	Основные движения твердого тела.	2	1	0,5	0,5			6			6						
8.	Введение в динамику. Законы динамики.	2	0,5	0,5				6			6						
9.	Дифференциальные уравнения движения точки.	2	0,5	0,5				7			7						

10.	Общие теоремы динамики точки.	2	0,5	0,5				6			6						
11.	Не свободное и относительное движение точки.	2	1		0,5			8			8						
12.	Динамика системы. Центр масс. Теорема о движении центра масс системы.	2	0,5	0,5				7			7						
13.	Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.	2	0,5		0,5			7			7						
14.	Элементарная теория удара.	2	0,5	0,5				6			6						
	<i>Подготовка к экзамену</i>									9							
	Общая трудоемкость, в часах		108	6	4			98		9	89	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

4.2. Содержание дисциплины «Теоретическая механика»

Лекции

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций
1.	Раздел 1. Статика твёрдого тела	Предмет и разделы теоретической механики. Аксиомы статики. Силы и системы сил. Понятие о связях. Принцип освобождения от связей. Теория пар сил. Момент силы относительно точки на плоскости и в пространстве. Лемма Пуансо о параллельном переносе силы. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Момент силы относительно оси. Приведение произвольной пространственной системы сил простейшему виду. Равновесие системы тел. Два способа определения реакций при равновесии системы тел. Центр тяжести. Методы определения положения центра тяжести в частных случаях.
2.	Раздел 2. Основные понятия и определения.	Понятия абсолютно твердого тела, эквивалентных систем сил и равновесия. Аксиомы статики и следствия из них, связи, реакции связей. Различные системы сил (плоские и пространственные, простейшие и произвольные).
3.	Раздел 3 Виды нагрузок.	Проекция вектора силы на оси координат. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Понятие о паре сил. Момент пары. Свойства пар сил. Распределенные нагрузки. Силы трения скольжения и качения.

4.	Раздел 4 Основные теоремы статики и уравнения.	Теорема о параллельном переносе силы и теорема о приведении произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной и плоской системы сил. Прикладные задачи Равновесия при наличии сил трения. Трение качения. Центр параллельных сил. Центр тяжести. Способы определения положения центра тяжести тел.
5.	Раздел 5 Кинематика. Кинематика точки.	Способы задания движения точки. Уравнения движения точки. Траектория точки. Определение скорости и ускорения точки.
6.	Раздел 6. Кинематика твердого тела.	Поступательное движение: Уравнения поступательного движения. Основные кинематические характеристики. Вращение вокруг неподвижной оси: Уравнения вращательного движения. Основные кинематические характеристики. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Формула Эйлера. Плоское движение плоского тела: Уравнение плоского движения. Основные кинематические характеристики. Теоремы о скоростях и ускорениях точек при плоском движении. Сферическое движение: Углы Эйлера. Уравнение сферического движения. Определение скоростей и ускорений точек при сферическом движении. Общий случай движения свободного твердого тела. Сложное движение точки: Понятие абсолютного, относительного и переносного движения. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса для определения ускорений точек. Сложное движение твердого тела.
7.	Раздел 7. Динамика. Динамика точки.	Введение в динамику. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки. Уравнения свободных гармонических колебаний.
8.	Раздел 8. Динамика системы.	Понятие механической системы. Классификация сил. Центр масс системы. Моменты инерции механической системы относительно плоскости оси и центра. Основные теоремы динамики системы: теорема о движении центра масс, теорема об изменении количества движения системы, теорема об изменении кинетического движения системы и законы сохранения, теорема об изменении кинетической энергии системы, работа и мощность силы. Дифференциальные уравнения поступательного, вращательного и плоского движения твердого тела. Принципы механики: Принцип Даламбера для точки и системы. Главный вектор и

		главный момент сил инерции. Определение динамических реакций подшипников при вращении вокруг оси. Принцип возможных перемещений. Понятия об идеальных связях и возможных перемещениях системы. Принцип Даламбера-Лагранжа (общее уравнение динамики). Уравнение Лагранжа II-го рода.
--	--	--

Практические занятия

№	Наименование раздела	Тема и содержание занятий
1.	Раздел 1. Статика Введение	Предмет, задачи и содержание дисциплины «Теоретическая механика» как одну из фундаментальных общенаучных дисциплин естественно-научного и физико-математического цикла, на материале которой базируются такие важные для общего инженерного образования дисциплины, как Сопротивление материалов и Детали машин.
2.	Раздел 2. Основные понятия и определения.	Понятия абсолютно твердого тела, эквивалентных систем сил и равновесия. Аксиомы статики и следствия из них, связи, реакции связей. Различные системы сил (плоские и пространственные, простейшие и произвольные).
3.	Раздел 3 Виды нагрузок.	Проекция вектора силы на оси координат. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Понятие о паре сил. Момент пары. Свойства пар сил. Распределенные нагрузки. Силы трения скольжения и качения.
4.	Раздел 4 Основные теоремы статики и уравнения.	Теорема о параллельном переносе силы и теорема о приведении произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной и плоской системы сил. Прикладные задачи Равновесия при наличии сил трения. Трение качения. Центр параллельных сил. Центр тяжести. Способы определения положения центра тяжести тел.
5.	Раздел 5 Кинематика. Кинематика точки.	Способы задания движения точки. Уравнения движения точки. Траектория точки. Определение скорости и ускорения точки.
6.	Раздел 6. Кинематика твердого тела.	Поступательное движение: Уравнения поступательного движения. Основные кинематические характеристики. Вращение вокруг неподвижной оси: Уравнения вращательного движения. Основные кинематические характеристики. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела. Формула Эйлера. Плоское движение плоского тела:

		Уравнение плоского движения. Основные кинематические характеристики. Теоремы о скоростях и ускорениях точек при плоском движении. Сферическое движение: Углы Эйлера. Уравнение сферического движения. Определение скоростей и ускорений точек при сферическом движении. Общий случай движения свободного твердого тела. Сложное движение точки: Понятие абсолютного, относительного и переносного движения. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса для определения ускорений точек. Сложное движение твердого тела.
7.	Раздел 7. Динамика. Динамика точки.	Введение в динамику. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки. Уравнения свободных гармонических колебаний.
8.	Раздел 8. Динамика системы.	Понятие механической системы. Классификация сил. Центр масс системы. Моменты инерции механической системы относительно плоскости оси и центра. Основные теоремы динамики системы: теорема о движении центра масс, теорема об изменении количества движения системы, теорема об изменении кинетического движения системы и законы сохранения, теорема об изменении кинетической энергии системы, работа и мощность силы. Дифференциальные уравнения поступательного, вращательного и плоского движения твердого тела. Принципы механики: Принцип Даламбера для точки и системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Определение динамических реакций подшипников при вращении вокруг оси. Принцип возможных перемещений. Понятия об идеальных связях и возможных перемещениях системы. Принцип Даламбера-Лагранжа (общее уравнение динамики). Уравнение Лагранжа II-го рода.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневое (дифференцированное) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индиви-

дуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;

- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;

- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;

- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;

- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеперечисленных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;

- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература
Тема для самостоятельного изучения				
1.	Раздел 1. Статика Введение	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
2	Раздел 2. Основные понятия и определения.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
3	Раздел 3 Виды нагрузок.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
4	Раздел 4 Основные теоремы статики и уравнения.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
5	Раздел 5 Кинематика. Кинематика точки.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
6	Раздел 6. Кинематика твердого тела.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
7	Раздел 7. Динамика. Динамика точки.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].
8	Раздел 8. Динамика системы.	Изучить учебную и научную литературу.	Написание конспекта	О: [1-2], Д: [1-2].

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении

заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);
выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;
подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Теоретическая механика».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации, обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Теоретическая механика».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Теоретическая механика». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1-8	ОПК-1, ОПК-3.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Теоретическая механика»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Молотников В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Изд-во "Лань", 608 с.
2. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике. Москва, ГИЗ, 1930, 162 с. ГПНТБ России

Дополнительная литература

1. Жуковский, Н. Е. Теоретическая механика в 2 т. Том 1-2 : учебник для вузов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с.
2. Кирсанов М. Н. Решебник. Теоретическая механика.- Физматлит 2008, 382 с.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информиио»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМО-

СТИ"

1.7. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"

1.8. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"

1.9. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"

1.10. 1С Зарплата и Кадры

1.11. 1С Кадры: расчет заработной платы

1.12. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security

1.13. Справочно-правовая система "Гарант"

1.14. 1С Бухгалтерия

1.15. Программный комплекс "ЛИРА 10"

2. С 2004 года функционирует INTERNET-центр свободного доступа при читальном зале библиотеки.

Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MSVisualBasic, VisualBasicforApplication), прикладными пакетами (MSOffice, Word, Excel, PowerPoint, OutlookExpress), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Теоретическая механика» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория №305 Специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.

Аудитория № 304 для самостоятельной работы обучающихся: рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы.

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая механика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481_, с учетом изменений и дополнений от «08» февраля 2021г., с учетом профессионального стандарта «Специалист в области строительства» (утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. № 747н).

Программу составили:

1. Дзармотов Султан Иссаевич – старший преподаватель кафедры «Агрономия и МСХ»

Программа одобрена на заседании кафедры «Строительство и Архитектура»

Протокол № 8 от «30» апреля 2026 года

зав. кафедрой «Строительство и Архитектура» _____ Малороев М.М.

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

протокол № 3_ от «21» мая 2026 года

Председатель Учебно-методической комиссии инженерно-технического института / _____

Программа одобрена Ученым Советом инженерно-технического института

протокол № 4_ от «23» мая 2026 года

Председатель Ученого Совета инженерно-технического института / _____

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

--	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РП

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Строительство и архитектура»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы
_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «30» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

ВрИО директора
инженерно-технического института
_____/к.т.н., доц. М.М. Малороев
от «23» мая 2026г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.18 Теоретическая механика**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2026

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	Знать: основные физические законы и границы применения основных физических законов, лежащие в основе процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности Уметь: выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности Владеть: навыками использования основных общезначимых законов и принципов для выявления и классификации физических процессов, протекающих на объектах профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать: основные характеристики физических процессов (явлений), характерные для объектов профессиональной деятельности Уметь: определять характеристики физических процессов (явлений), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования Владеть: навыками использования основных общезначимых законов и принципов для объектов

			профессиональной деятельности, на основе теоретического(экспериментального) исследования
--	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаружива-

(уровень не сформирован)		ющий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--------------------------	--	---

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы; - Самостоятельность подготовки реферата.	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на экзамене

	4-балльная шкала (уровень освое- ния)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического матери- ала; - Полнота и правиль- ность решения практи- ческого задания; - Правильность и/или аргументированность изложения (последова- тельность действий); - Самостоятельность ответа;	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый от- вет на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дис- циплину, самостоятельно, и исчерпы- вающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные при- меры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные прак- тические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уро- вень)	- Культура речи.	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент де- монстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских заняти- ях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных ма- териалов по курсу, дает аргументиро- ванные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владе- ние монологической речью, логич- ность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в от- вете. Решил предложенные практиче- ские задания с небольшими неточно- стями.
	Удовлетворитель- но (пороговый уро- вень)		Студентом дан ответ, свидетельству- ющий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающий- ся недостаточной глубиной и полно- той раскрытия темы, знанием основ- ных вопросов теории, слабо сформиро- ванными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологиче- ской речью, логичностью и последо- вательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании от- вета и решении практических заданий.

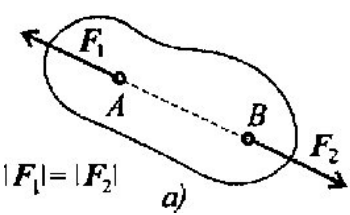
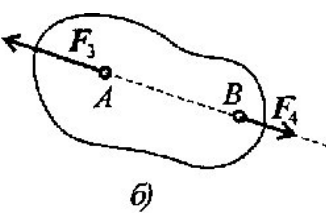
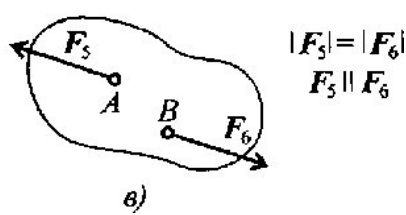
«Не зачтено»	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
--------------	---	---

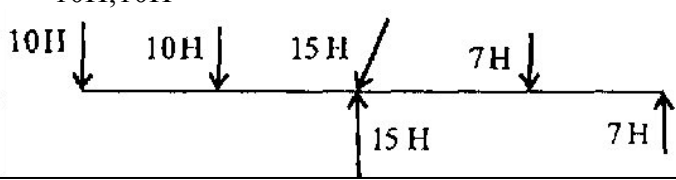
3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Примерные тестовые задания

№	Формулировка и содержание ТЗ
1	Выбрать правильные ответы. Теоретическая механика состоит из разделов: а) статика б) кинематика в) динамика
2	Выбрать правильный ответ. Состояние, когда тело находится в покое или движется прямолинейно и равномерно считается а) движением ускоренным б) движением замедленным в) равновесием
3	Выбрать правильный ответ. Мера механического взаимодействия тел есть: а) сила б) скорость в) ускорение

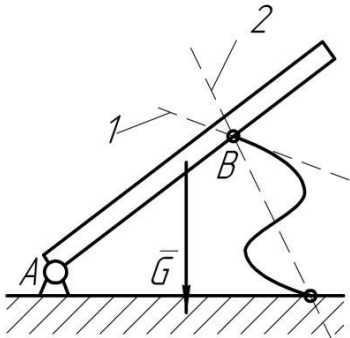
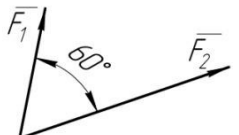
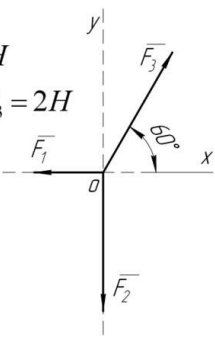
4	Вставьте пропущенное слово. Часть теоретической механики, изучающая условия, при которых тело находится в равновесии, есть...
5	Вставьте пропущенное слово. ... - часть теоретической механики, в которой изучаются движения материальных тел без учета их масс и действующих на них сил
6	Вставьте пропущенное слово. ... - часть теоретической механики, изучающая механическое движение тел в зависимости от сил, влияющих на это движение.
7	Выбрать правильный ответ Если вектор силы перпендикулярен оси, то его проекция на эту ось равна а) силе б) нулю в) произведению силы на $\cos \alpha$
8	Выбрать правильный ответ. Если вектор силы параллелен оси, то его проекция на эту ось равна а) силе б) нулю в) произведению силы на $\cos \alpha$
9	Выбрать правильный ответ. Если вектор силы находится под углом α к оси, то проекция силы на ось равна а) силе б) нулю в) произведению силы на $\cos \alpha$
10	Выбрать правильный ответ. Произведение модуля одной из сил, составляющих пару, на плечо называется а) моментом силы относительно оси б) моментом пары в) моментом силы относительно точки
11	Выбрать правильный ответ. Произведение модуля силы на её плечо, называется а) моментом пары б) равнодействующей силой в) моментом силы относительно точки

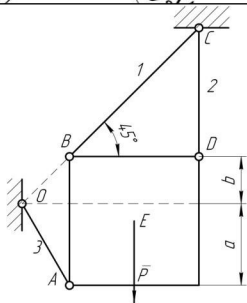
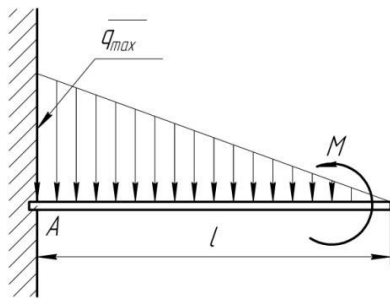
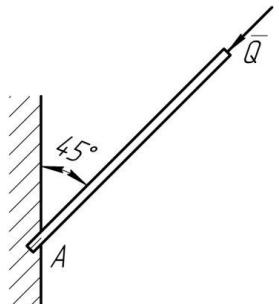
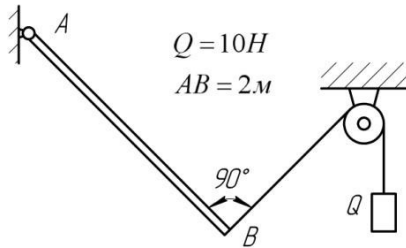
12	Выбрать правильный ответ. Если главный вектор и главный момент равны нулю, то система сил а) находится в равновесии б) в поступательном движении в) в вращательном движении
13	Выбрать правильный ответ. Какая из приведенных систем сил уравновешена   

14	Выбрать правильный ответ. Какие силы из заданной системы сил, действующих на тело, образуют пару сил а) 7Н; 10Н б) 7Н; 7Н в) 10Н; 10Н 
15	Выбрать правильный ответ. Центр тяжести треугольника находится на пересечении а) высот б) биссектрис в) медиан
16	Выбрать правильный ответ. Центр тяжести прямоугольника находится на пересечении а) диаметров б) диагоналей в) медиан

17	Выбрать правильный ответ. Геометрическая точка, которая может располагаться в самом теле или вне него называется а) моментом равнодействующей б) центром тяжести в) весом тела
18	Выбрать правильный ответ. Методы нахождения центра тяжести а) метод симметрии, разбиения, отрицательных масс б) метод симметрии, разбиения, векторный в) метод симметрии, разбиения, естественный
19	Выбрать правильные отве- ты Способы задания движе- ния точки а) векторный б) естественный в) координатный
20	Выбрать правильный ответ. Ускорение точки в криволинейном движении раскладывается на а) поступательное и вращательное б) нормальное и касательное в) прямолинейное и криволинейное
21	Выбрать правильный ответ. При поступательном движении все точки твердого тела имеют а) разные траектории, скорости и ускорения б) переменные траектории, скорости и ускорения в) одинаковые траектории, скорости и ускорения
22	Вставьте пропущенное слово. Движение, при котором, по крайней мере две точки твердого тела или неизменяемой системы остаются не-

	подвижными, называется...						
23	Установите соответствие единиц измерения <table> <tr> <td>1. работа</td><td>а) Дж</td></tr> <tr> <td>2. мощность</td><td>б) Н</td></tr> <tr> <td>сила</td><td>в) Вт</td></tr> </table>	1. работа	а) Дж	2. мощность	б) Н	сила	в) Вт
1. работа	а) Дж						
2. мощность	б) Н						
сила	в) Вт						

C1		Балка AB в точке B опирается на невесомый стержень. Реакция RB направлена:	вдоль прямой AB	1
			перпендикулярно AB	2
			вдоль прямой 1	3
			вдоль прямой 2	4
C2	$F_1 = 6H$ $F_2 = 10H$ 	Модуль равнодействующей $R \bullet \dots H$	16	1
			15,5	2
			14	3
			13	4
C3	$F_1 = 1H$ $F_2 = F_3 = 2H$ 	Равнодействующая трех сил имеет направление:	совпадающее с вектором	1
			противоположное вектору	2
			по оси Oy вверх	3
			по оси Oy вниз	4
C14		Невесомая треугольная	0	1

		51 ...	2	2
			2	3
			-1	4
C15		Усилие в стержне 3 мож- но найти из одного урав- нения равновесия:	$\sum MD = 0$	1
			$\sum MC = 0$	2
			$\sum MB = 0$	3
			$\sum Xi = 0$	4
C16		$q = 10 \text{ H}; l = 3 \text{ м};$ $M = 15 \text{ Hм}.$ Реакции жесткой заделки	$MA = 15 \text{ Hм};$ $RA = 0 \text{ H}$	1
			$MA = 0 \text{ Hм};$ $RA = 15 \text{ H}$	2
			$MA = 0 \text{ Hм};$ $RA = 30 \text{ H}$	3
			$MA = 30 \text{ Hм};$ $RA = 15 \text{ H}$	4
C17		Вес балки $P = 2 \text{ H},$ $Q = 2 \text{ H}.$ Модуль реакции $RA = \dots \text{ H}$	10	1
			3	2
			1	3
			3 2	4
C18		Для равновесия невесо- мой балки необходимо прило- жить к ней пару сил с мо- ментом $M = \dots \text{ Hм}$	0	1
			5	2
			10	3
			20	4

Вопросы к экзамену

Статика.

1. Основные понятия и аксиомы статики.
2. Связи и реакции связей. Распределенная нагрузка. Определение результирующей равномерно и неравномерно распределенной нагрузки.
3. Равновесие трех непараллельных сил.
4. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей системы сходящихся сил.
5. Момент силы относительно точки. Момент силы как скалярная величина.
6. Момент силы относительно точки. Момент силы как векторная величина.
7. Плоская произвольная система сил. Три вида условия равновесия плоской произвольной системы сил.
8. Ферма. Расчет статической определимости фермы. Леммы о нулевых стержнях. Расчет фермы методом вырезания узлов.
9. Ферма. Леммы о нулевых стержнях. Расчет фермы методом Риттера.
10. Трение. Трение скольжения. Определение коэффициента трения скольжения опытным путем.
11. Трение качения. Коэффициент трения качения.
12. Трение каната о цилиндрическую поверхность. Удерживающая и удерживаемая силы. Угол охвата. Формула Эйлера.
13. Момент силы относительно оси. Случай, когда момент силы относительно оси равен 0.
14. Условия равновесия плоских систем сил.
15. Пространственная система сил. Условие равновесия пространственной произвольной системы сил.
16. Условия равновесия пространственной параллельной системы сил.
17. Центр параллельных сил.
18. Центр тяжести твердого тела.
19. Центры тяжести некоторых простых однородных тел и фигур.
20. Определение центра тяжести тел и фигур сложной формы.

Кинематика.

1. Механическое движение. Система отсчета. Относительность механического движения. Пространство и время в классической механике.
2. Векторный способ задания движения точки. Скорость точки при векторном способе задания движения.
3. Ускорение точки при векторном способе задания движения.
4. Координатный способ задания движения точки. Скорость точки при координатном способе задания движения.
5. Ускорение точки при координатном способе задания движения.
6. Естественный способ задания движения точки. Скорость точки при естественном способе задания движения.

7. Ускорение точки при естественном способе задания движения. Определение модуля и направления тангенциального и нормального ускорений.
8. Вращательное движение твердого тела. Определение угловой скорости и углового ускорения вращающегося тела.
9. Связь между линейными и угловыми кинематическими параметрами при вращательном движении.
10. Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение движения твердого тела на поступательное движение и движение вокруг полюса.
11. Определение скоростей точек тела, совершающего плоское движение.
12. Определение скоростей точек и угловой скорости тела с помощью мгновенного центра скоростей.
13. Определение скоростей точек и угловой скорости тела с помощью построения плана скоростей. Последовательность расчета.
14. Определение ускорений точек и углового ускорения тела, совершающего плоское движение.
15. Определение ускорений точек и углового ускорения тела с помощью построения плана ускорений.
16. Определение ускорений точек и углового ускорения тела с помощью мгновенного центра ускорений.
17. Сложное движение точки. Разложение абсолютного движения точки на относительное и переносное.
18. Определение абсолютной скорости при сложном движении точки.
19. Определение абсолютного ускорения при сложном движении точки в случае поступательного переносного движения.
20. Определение абсолютного ускорения точки при сложном ее движении в случае вращательного переносного движения. Теорема Кориолиса.
21. Ускорение Кориолиса. Определение модуля и направления ускорения Кориолиса. Правило векторной алгебры и правило Жуковского. Случаи, когда ускорение Кориолиса равно нулю.
22. Последовательность решения задач при исследовании сложного движения точки.
23. Сложное движение твердого тела.
24. Теорема о сложении поступательных движений твердого тела.
25. Плоскопараллельное движение твердого тела.
26. Мгновенный центр скоростей.
27. Теорема о сложении вращений твердого тела вокруг пересекающихся осей.
28. Теорема о сложении вращений твердого тела вокруг параллельных осей (вращения сонаправлены).
29. Теорема о сложении вращений твердого тела вокруг параллельных осей (вращения противоположно направлены).
30. Теорема о сложении вращений твердого тела вокруг пересекающихся осей.

1. Динамика. Основные понятия и определения динамики.
2. Первый закон динамики.
3. Второй закон динамики.
4. Третий закон динамики.
5. Первая (прямая) задача динамики.
6. Вторая (обратная) задача динамики.
7. Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки.
8. Уравнение относительного движения материальной точки.
9. Переносная и кориолисова силы инерции.
10. Понятие механической системы. Классификация систем.
11. Понятие центра масс механической системы, определение его положения.
12. Дифференциальное уравнение движения центра масс механической системы.
13. Теорема о движении центра масс механической системы.
14. Понятие об осевом моменте инерции тела.
15. Теорема о моменте инерции тела относительно оси, которая параллельна оси, проходящей через центр масс тела.
16. Теорема об изменении количества движения механической системы.
17. Реактивное движение. Уравнение Мещерского.
18. Теорема об изменении кинетического момента механической системы.
19. Дифференциальное уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
20. Малые колебания физического маятника.
21. Работа силы. Работа момента силы.
22. Мощность. Коэффициент полезного действия.
23. Кинетическая энергия механической системы и твердого тела при различных видах его движения.
24. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.
25. Закон сохранения полной механической энергии.
26. Принцип кинетостатики (принцип Даламбера) для механической системы.
27. Связи и их классификация.
28. Возможные перемещения. Элементарная работа силы на возможном перемещении.
29. Принцип возможных перемещений (принцип Лагранжа).
30. Общее уравнение динамики (принцип Даламбера-Лагранжа).
31. Обобщенные координаты. Обобщенные силы.
32. Уравнение Лагранжа 2-го рода. Последовательность решения задач с помощью уравнения Лагранжа 2-го рода.
33. Теория удара: основные допущения, ударные силы, ударный импульс.
34. Удар шара о неподвижную поверхность.
35. Прямой центральный удар двух шаров.

4. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 4.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на зачете:

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно». См. Таблица 5..

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильно отвеченный вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 3.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе подготовки рефератов:

Тематика рефератов выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 10-15 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно». См. Таблица 4.

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на экзамене:

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 35 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90 – «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60 – «неудовлетворительно» См. *Таблица 5*.

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п».