

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Теоретическая механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Направленность (профиль)	Системы автоматизации технологических процессов и производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	224	Виды контроля в семестрах: зачет, 2 семестр контрольная работа, 2,3 семестры экзамен, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	191		
часов на контроль	13		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2	4	4	8	8
Практические			6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	2	2	8	8	10	10	20	20
Контактная работа	2	2	8	8	10	10	20	20
Сам. работа	17, 2	17, 2	64, 8	64, 8	109	109	191	191
Часы на контроль			4	4	9	9	13	13
Итого	19, 2	19, 2	76, 8	76, 8	128	128	224	224

Программу составил(и):

Топорова Е.А., доцент, _____

Рецензент(ы):

Алёшин Р.Р., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. N 730

составлена на основании учебного плана

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Зав. кафедрой Алёшин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой МиРЭ Алёшин Р.Р. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	овладение студентами основ научных знаний в области механики твердого тела и выработка умений их применения в практической работе по своей специальности.
Задачи:	овладение объемом знаний, установленных учебной программой; выработка умений понимать и анализировать физическую природу процесса (явления), изучаемого механикой; выработка умений постановки задач и на их основе построения моделей изучаемых процессов (явлений); выработка умений выбора рациональных методов решения поставленных задач, анализа полученных результатов, на основе которых выносятся практические рекомендации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	знать основные законы классической механики, векторную алгебру, основы дифференциальной геометрии, дифференциальные и интегральные исчисления; уметь применять приобретенные знания к пониманию сути в теории и решении практических задач механики; владеть навыками решения элементарных задач механики раздела общей физики, применением математического аппарата, персональным компьютером и информационными технологиями. Изучение дисциплины "Теоретическая механика" основано на знаниях, полученных обучающимися при изучении дисциплин: "Физика", "Математика", "Цифровые технологии и искусственный интеллект", "Инженерная графика".
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	«Соппротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации».

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.2.	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3.	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4.	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
УК-1.5.	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
УК-1.6.	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ОПК-1:Применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.1.	Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических расчетно-экспериментальных исследованиях
ОПК-1.2.	Применяет знания о свойствах конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий
ОПК-1.3.	Применяет знания о характере технологических процессов для изготовления машиностроительных изделий
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные понятия и законы механики; вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы; понимать методы механики, которые применяются в прикладных дисциплинах.
Уметь:	применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач техники; самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем.
Владеть:	аналитическими и численными методами исследования с использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий. Студент должен получить представление о предмете теоретической механики, возможностях её аппарата и границах применимости её моделей, а также о междисциплинарных связях теоретической механики с другими естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Он должен приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике, а также опыт компьютерного моделирования механических систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. СТАТИКА. Тема 1. Предмет статики. Сила. Вектор силы и его компоненты. Аксиомы статики. Следствие о переносе силы. Связи и их реакции. Односторонние и двусторонние связи. Примеры связей. Тема 2. Системы сил. Система сходящихся сил. Условия и уравнения равновесия. Статически определимые и неопределимые задачи. Теорема о трех непараллельных силах. Тема 3. Эквивалентность систем сил. Элементарные операции над системами сил. Теория пар сил. Приведение параллельных сил к равнодействующей (теорема). Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки. Тема 4. Условия равновесия произвольной системы сил в векторной форме. Различные формы аналитических условий равновесия произвольной плоской системы сил. Тема 5. Момент силы относительно оси (векторный и алгебраический). Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.			
/Лек/	1	2	
/СР/	1	17,2	
/Пр/	2	2	
/СР/	2	20,8	
Раздел 2. КИНЕМАТИКА. Тема 1. Системы отсчета. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания её движения. Частные случаи движения точки. Тема 2. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение: траектории, скорости и ускорения. Вращательное движение: векторы угловых скорости и ускорения, формулы Эйлера и Ривальса. Линейные скорости и ускорения. Частные случаи вращательного движения. Тема 3. Плоское (плоскопараллельное) движение твердого тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения. Распределение скоростей и ускорений. МЦС и МЦУ и способы их определения. Тема 4. Сложное движение точки; абсолютное, переносное и относительное движения. Дифференцирование вектора в подвижной системе отсчета. Теоремы о скоростях и ускорениях точки при сложном движении. Кориолисово ускорение.			
/Лек/	2	2	
/Пр/	2	4	
/СР/	2	44	
/За/	2	4	
/К/	2	0	

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 3. ДИНАМИКА. Тема 1. Введение в динамику. Динамика материальной точки. Аксиомы динамики. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Первая и вторая задачи динамики. Порядок решения второй задачи динамики. Пример. Тема 2. Динамика системы материальных точек. Силы внешние и внутренние. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек в инерциальной системе отсчета. Система материальных точек как модель материальных точек (или системы материальных тел). Тема 3. Элементарная и полная работа силы. Мощность силы. Работа силы в частных случаях. Работа сил, приложенных к твердому телу. Мощность пары сил. Работа и мощность системы сил. Тема 4. Две меры механического движения (кол-во движения и кинетич. энергия). Кинетическая энергия и количество движения материальной точки и системы материальных точек. Теоремы для материальной точки и системы. Кинетическая энергия твердого тела при различных видах его движения; теорема Кёнига. Пример. Тема 5. Импульс силы. Теорема о количестве движения материальной точки и системы. Случай сохранения количества движения системы; интегралы количества движения. Тема 6. Центр масс механической системы, его свойства. Теорема о движении центра масс. Следствия теоремы. Интегралы движения центра масс. Тема 7. Момент количества движения материальной точки. Кинетический момент системы материальных точек относительно полюса, его проекции на координатные оси. Теорема о кинетическом моменте системы. Случай сохранения кинетического момента; интегралы кинетического момента. Кинетический момент вращающегося твердого тела. Тема 8. Дифференциальное уравнение вращающегося твердого тела вокруг неподвижной оси. Дифференциальные уравнения плоского движения твердого тела. Тема 9. Даламберовы силы инерции. Принцип Даламбера для материальной точки и уравнения динамического равновесия для системы материальных точек; метод кинетостатики. Главный вектор и главный момент сил инерции. Тема 10. Динамика относительного движения материальной точки. Уравнения динамики материальной точки в неинерциальной системе отсчета. Переносная и кориолисова силы инерции.			
/Лек/	3	4	
/Пр/	3	6	
/СР/	3	109	
/К/	3	0	
/Эк/	3	9	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).

Кафедра располагает набором технических, программных, мультимедийных и лабораторных средств для реализации рабочей программы по дисциплине «Теоретическая механика». При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы.

При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Теоретическая механика» используются следующие образовательные технологии:

Информационная лекция. Информационная лекция в классическом варианте предполагает одностороннее изложение больших объемов информационного материала. Она побуждает к дополнительному изучению книг, разъясняя их ключевые пункты.

Практические занятия. В основе практических занятий лежит решение типовых задач возникающих при анализе конструкций на прочность и жесткость. При проведении занятий упор делается на закреплении типовых методик расчета элементов конструкции, закрепление положений дисциплины и наработка опыта работы со справочной литературой.

Суть практического занятия по теоретической механике состоит, в основном, в решении задач по различным разделам механики, в том числе применительно и к механизмам, осуществляющим передачу движения рабочим органам технологического оборудования. Успешное решение данных задач позволяет обучающимся развивать логические способности, память формировать, посредством данной дисциплины, как и любой другой общетехнической, инженерный образ мышления.

Самостоятельная работа. Средством формирования компетенций выступает, помимо аудиторной, и самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. При организации внеаудиторной самостоятельной работы по

данной дисциплине используются следующие её формы:

- самостоятельное изучение тем дисциплины предполагает проработку литературы, лекций, методических разработок, источников интернета для усвоения теоретического материала.
- выполнение контрольных работ подразумевает выполнение контрольных задач по разделам теоретической механики;
- подготовка к практическим занятиям включает в себя работу со справочниками и другой технической литературой; с нормативными документами; подготовка информационного сообщения; создание материалов презентаций и т.д.;
- подготовка к зачету включает в себя работу над учебным материалом; с конспектом лекций; учебниками и пособиями с ресурсами Интернета;
- подготовка к защите контрольной работы включает в себя изучение теоретических и практических вопросов, отраженных в выполненной работе.
- подготовка к экзамену включает в себя работу над учебным материалом; с конспектом лекций; учебниками и пособиями, с ресурсами Интернета.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

С целью эффективного усвоения учебного материала студентами по дисциплине "Теоретическая механика" преподавателю рекомендуется проводить постоянный и систематический контроль знаний студентов:

ТЕКУЩИЙ:

- устный опрос по теме практических занятий;
- решение практических задач в аудитории;
- выполнение контрольных работ.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ:

- экзамены, зачет.

Для самостоятельной работы студентам рекомендуется основная и дополнительная литература имеющаяся в библиотеке института [1-2, 7-8, 11, 13] и разработанные кафедрой методические указания [14-21].

Перечень материалов текущего контроля знаний студентов

СТАТИКА:

- система сходящихся сил;
- плоская система сил (общий случай);
- пространственная система сил.

КИНЕМАТИКА:

- кинематика точки;
- вращение твердого тела вокруг неподвижной оси;

ДИНАМИКА:

- дифференциальные уравнения движения и основные задачи динамики точки;

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)

СТАТИКА

1. Основные понятия и определения: сила, система сил.
2. Компоненты вектора и его проекции на оси координат.
3. Аксиомы статики.
4. Основные типы реакций связей. Односторонние и двусторонние связи.
5. Статически определимые и статически неопределимые задачи.
6. Система сил. Их эквивалентность.
7. Система сходящихся сил. Приведение её к равнодействующей силе.
8. Условия равновесия системы сходящихся сил.
9. Момент силы относительно точки (алгебраический).
10. Векторный момент силы относительно точки.
11. Момент силы относительно оси.
12. Зависимость между моментом силы относительно точки и оси.
13. Теория пар сил. Приведение двух параллельных сил к равнодействующей – силы направлены в одну сторону.
14. Теория пар сил. Приведение двух параллельных сил к к равнодействующей – неравные силы направлены в противоположные стороны.
15. Пара сил, её алгебраический момент.
16. Условие (теорема) эквивалентности двух пар сил.
17. Векторный момент пары сил.
18. Приведение силы к заданному центру.
19. Приведение произвольной системы сил к простейшему виду. Главный вектор и главный момент.
20. Различные случаи приведения системы сил к простейшему виду.
21. Изменение главного момента системы сил при смене центра приведения.
22. Условия равновесия системы сил в векторной форме.
23. Условия равновесия произвольной плоской системы сил в аналитической форме.
24. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил в аналитической форме.
25. Распределенные системы параллельных сил.
26. Центр системы параллельных сил.

27. Центр тяжести тела. Центры тяжести однородных симметричности тел.

28. Центр тяжести тела. Метод отрицательных масс.

29. Трение. Виды трения. Законы Кулона.

30. Угол и конус трения. Равновесие тел на шероховатой поверхности.

31. Трение качения.

КИНЕМАТИКА

1. Предмет кинематики. Определения траектории, скорости, ускорения.

2. Векторный способ задания движения точки. Определение траектории и скорости точки.

3. Определение ускорения при векторном способе задания движения точки.

4. Координатный способ задания движения точки. Определение траектории и скорости точки.

5. Определение ускорения при координатном способе задания движения точки.

6. Естественный способ задания движения точки: траектория, скорость.

7. Некоторые сведения из дифференциальной геометрии: соприкасающиеся плоскости, естественные оси координат, кривизна, радиус кривизны.

8. Определение ускорения при естественном способе задания движения точки.

9. Смысл полного, касательного и нормального ускорений.

10. Частные случаи движения точки.

11. Кинематика системы точек. Относительные радиус- векторы, скорости и ускорения.

12. Теорема Грасгофа о проекциях скоростей.

13. Кинематика твердого тела. Связанные системы отсчета.

14. Способы задания ориентации твердого тела.

15. Нахождение текущего положения тела по компонентам её радиус-вектора в связанной системе координат.

16. Матрица направляющих косинусов и её свойства.

17. Поступательное движение твердого тела. Траектории, скорости и ускорения. Мгновенно-поступательное движение.

18. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси: уравнение вращательного движения, угловая скорость и ускорение.

19. Частные случаи вращательного движения.

20. Скорость и ускорение (линейные) точек вращающегося твердого тела.

21. Векторы угловой скорости и углового ускорения твердого тела.

22. Векторные выражения скорости и ускорения (формулы Эйлера и Ривальса).

23. Сферическое движение твердого тела. Мгновенная ось вращения.

24. Распределение скоростей и ускорений точек твердого тела при сферическом движении.

25. Плоское (плоскопараллельное) движение твердого тела: определение, разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное.

26. Скорость точки плоской фигуры. Разложение её на поступательную и вращательную.

27. Распределение скоростей и ускорений точек твердого тела при плоском движении (поля скоростей и ускорений).

28. Мгновенный центр скоростей и теорема о его существовании.

29. Скорость точки плоской фигуры, если за полюс принят мгновенный центр скоростей.

30. Методы нахождения мгновенного центра скоростей.

31. Определение ускорения точки плоской фигуры.

32. Мгновенный центр ускорений и теорема о его существовании.

33. Ускорение точки плоской фигуры, если за полюс принят мгновенный центр ускорений.

34. Последовательность действий при решении задач кинематики плоского движения аналитическим и геометрическим способами.

35. Сложное движение точки: абсолютное, переносное и относительное движения.

36. Дифференцирование вектора в подвижной системе отсчета.

37. Теорема сложения скоростей в сложном движении.

38. Теорема сложения ускорений при переносном поступательном движении.

39. Теорема сложения ускорений при переносном вращательном движении (теорема Кориолиса).

40. Кориолисово ускорение.

ДИНАМИКА

1. Динамика материальной точки. Аксиомы динамики (аксиомы классической механики).

2. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.

3. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в векторной, координатной и естественной формах.

4. Первая (прямая) задача динамики.

5. Вторая (обратная) задача динамики.

6. Аргументы переменной силы.

7. Порядок решения второй задачи динамики аналитическим и численным методами.

8. Динамика системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Свойства внутренних сил.

9. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек в инерциальной системе отсчета.

10. Понятие о первых интегралах системы материальных точек.

11. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении.

12. Элементарная работа силы.

13. Аналитическое выражение элементарной работы силы.

14. Полная работа силы на конечном перемещении.

15. Мощность силы.

16. Работа и мощность системы сил.

17. Работа силы тяжести.

18. Работа линейной силы упругости.

19. Работа сил приложенных к вращающемуся твердому телу (работа на вращательном движении). Мощность пары сил.

20. Работа на поступательном и плоском движениях твердого тела.

21. Две меры механического движения (количество движения и кинетическая энергия).

22. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки (в дифференциальной и интегральной формах).

23. Теорема об изменении кинетической энергии системы (в дифференциальной и интегральной формах).

24. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном движении.
25. Кинетическая энергия твердого тела при вращательном движении.
26. Центр масс механической системы, его свойства.
27. Кёнигова система отсчета; оси Кёнига.
28. Кинетическая энергия твердого тела при плоском движении.
37. Законы сохранения механической энергии материальной точки и системы.
38. Определение момента инерции тонкого прямолинейного стержня.
39. Определение момента инерции тонкого кольца. Радиус инерции.
40. Определение момента инерции круглого тонкого диска.
41. Определение момента инерции сплошного цилиндра.
42. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей (теорема Гюйгенса – Штейнера).
43. Осевые и центробежные моменты инерции, их свойства.
48. Импульс силы.
49. Теорема об изменении количества движения материальной точки в дифференциальной и интегральной формах. Геометрическая интерпретация теоремы.
50. Теорема об изменении количества движения системы в дифференциальной и интегральной формах.
51. Случаи сохранения количества движения системы материальных точек; интегралы количества движения.
52. Момент количества движения материальной точки относительно полюса и его проекции на оси координат.
53. Кинетический момент системы материальных точек относительно полюса, его проекции на координатные оси и правило преобразования при смене полюса.
54. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки в дифференциальной и интегральной формах.
55. Теорема об изменении кинетического момента системы в дифференциальной и интегральной формах.
56. Случаи сохранения кинетического момента; интегралы кинетического момента.
57. Кинетический момент при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
58. Дифференциальное уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
59. Дифференциальные уравнения плоского движения.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	под ред. Колесникова К.С., Дубинина В.В.	Курс теоретической механики: Учебник для ВУЗОВ, ,	М.: Издательство МВТУ им. Баумана, 2011,
Л1.2	Никитин Н.Н.	Курс теоретической механики : Учебник, ,	М. : Высшая школа, 2010,
Л1.3	Мещерский И.В.	Задачи по теоретической механике : Учебное пособие, ,	СПб.: Лань, 2008,
Л1.4	под ред. Яблонского А.А.	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике, ,	М. : Интеграл-пресс, 2008,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Смирнов В.И., Чистобородов Г.И., Губерман М.С.	Курс теоретической механики : Учебник, ,	Иваново : ИГТА, 2004,
Л2.2	Журавлёв В.Ф.	Основы теоретической механики: Учебник, ,	М. : Физматлит, 2008,
Л2.3	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики, ,	М. : Изд-во Моск. ун-та, 2001,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Калабин Н.Ф., Смирнов В.И.	Курсовая работа по теоретической механике. Задания, методические указания и пример выполнения для студентов машиностроительных специальностей - 48с. (№ 2436), ,	Иваново: ИГТА, 2005,
Л3.2	Калабин Н.Ф., Смирнов В.И.	Теоретическая механика. Задания к курсовой работе, методические указания и пример выполнения для студентов машиностроительных специальностей заочного факультета - 48с. (№ 2735), ,	Иваново: ИГТА, 2007,
Л3.3	Калабин Н.Ф.	Статика твердого тела: метод. указания - 36с. (№ 2550), ,	Иваново: ИГТА, 2005,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	1. Приложения Microsoft Office: «Microsoft Word, Microsoft Visio»; 2. Графическое приложения: «Paint 3 D»; 3. Электронные просмотрщики файлов: «Adobe Reader», «DjVu Reader»
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.2	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Учебные аудитории для лекционных занятий имеют следующее оборудование: столы, стулья, меловую доску. На кафедре МиРЭ имеется лаборатория швейного оборудования, компьютерный класс и пакет прикладных компьютерных программ. В лабораториях кафедры можно ознакомиться с работой различных механизмов и механических систем, кинематическими схемами различных устройств. Здесь же можно ознакомиться с плакатами и учебными кинофильмами. В библиотеке университета имеется достаточное количество рекомендуемой учебно-методической литературы. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для изучения дисциплины «Теоретическая механика» необходимо хорошо знать такие дисциплины как «Математика» и «Физика».

В начале каждого семестра на доске объявлений кафедры МиРЭ вывешивается расписание консультаций и график приема контрольных работ.

Кроме того, обучающиеся могут воспользоваться имеющимися на кафедре прикладными программами и компьютерным классом, наглядными пособиями (механизмами), кинофильмами и плакатами.

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету, экзамену, практическим занятиям.

Теоретические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим (лекционным) материалом, а также самостоятельного изучения отдельных вопросов по заданным темам. Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы и использовать их в дальнейшем обучении.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- выполнения задач контрольных работ;
- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовка к зачету;
- подготовка к защите контрольных работ;
- подготовка к экзамену.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является подготовка к промежуточной аттестации – зачету и экзамену.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств 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, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.