

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 20.05.2026 23:50:54 Уникальный идентификатор: 010302 Прикладная математика и информатика 891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877fa1f3	Рабочая программа дисциплины "Теоретическая механика" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Теоретическая механика

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Миасс 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теоретическая механика» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, соответствует фундаментализации образования, формированию естественнонаучного мировоззрения и развитию системного мышления.

Целью изучения дисциплины является знакомство с основами общих законов механики: статики, кинематики и динамики материальных точек и тел.

Задачи дисциплины – обучить студентов:

– основным методам расчета кинематики материальных точек и тел;

– основным методам расчета динамики движения свободных и несвободных материальных точек, тел и систем тел, условиям равновесия;

– основным методам расчета статики тел и систем тел.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижения индикаторов:

ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.

ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук.

ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.14

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Геометрия

Математический анализ

Дифференциальные уравнения

Физика

Уравнения математической физики

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Расчет на прочность

Производственная практика (преддипломная практика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Знать:

Для достижения ОПК-1.1:
знать базовые понятия теоретической механики; знать математический аппарат кинематики, динамики, аналитической механики;

Уметь:

Для достижения ОПК-1.2:
уметь решать задачи теоретической механики с использованием базовых знаний физики и математики; уметь понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат кинематики, динамики, аналитической механики;

Владеть:

Для достижения ОПК-1.3:
владеть способностью использовать базовые знания физики и математики для решения задач теоретической



механики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- базовые понятия теоретической механики;
3.1.2	- математический аппарат кинематики, динамики, аналитической механики;
3.2 Уметь:	
3.2.1	- решать задачи теоретической механики с использованием базовых знаний физики и математики;
3.2.2	- понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат кинематики, динамики, аналитической механики;
3.3 Владеть:	
3.3.1	- способностью использовать базовые знания физики и математики для решения задач теоретической механики;
3.3.2	- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат кинематики, динамики, аналитической механики;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе :	
аудиторные занятия : 68	
самостоятельная работа : 36,7	
часов на контроль : 36	
контактная работа: 71,3	
ИКР: 3,3	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Статика				
1.1	Системы сил, действующих на твердое тело. Момент силы относительно точки, оси, момент пары сил. Статика. Условия равновесия систем сил. /Лек/	5	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
1.2	Системы сил, действующих на твердое тело. Момент силы относительно точки, оси, момент пары сил. Статика. Условия равновесия систем сил. /Пр/	5	9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
1.3	Системы сил, действующих на твердое тело. Момент силы относительно точки, оси, момент пары сил. Статика. Условия равновесия систем сил. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 2. Кинематика				
2.1	Кинематика точки. Движение точки, способы задания движения точки. Сложное движение точки, теорема Кориолиса. Сложение скоростей и ускорений точки при сложном движении. Движение абсолютно твердого тела. Поступательное движение. Плоскопараллельное движение. Плоский механизм. Плоскопараллельное движение. Подвижная и неподвижная центроиды. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси, неподвижной точки. Кинематика твердого тела. Кинематические уравнения Эйлера, сложение движений. /Лек/	5	11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2



2.2	Кинематика точки. Движение точки, способы задания движения точки. Сложное движение точки, теорема Кориолиса. Сложение скоростей и ускорений точки при сложном движении. Движение абсолютно твердого тела. Поступательное движение. Плоскопараллельное движение. Плоский механизм. Плоскопараллельное движение. Подвижная и неподвижная центроиды. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси, неподвижной точки. Кинематика твердого тела. Кинематические уравнения Эйлера, сложение движений. /Пр/	5	7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.3	Кинематика точки. Движение точки, способы задания движения точки. Сложное движение точки, теорема Кориолиса. Сложение скоростей и ускорений точки при сложном движении. Движение абсолютно твердого тела. Поступательное движение. Плоскопараллельное движение. Плоский механизм. Плоскопараллельное движение. Подвижная и неподвижная центроиды. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси, неподвижной точки. Кинематика твердого тела. Кинематические уравнения Эйлера, сложение движений. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 3. Динамика				
3.1	Динамика. Динамика материальной точки. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика материальной точки. Движение точки переменной массы. Динамика твердого тела. Теория моментов инерции твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси, точки. Интегрирование уравнений движения твердого тела. /Лек/	5	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.2	Динамика. Динамика материальной точки. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика материальной точки. Движение точки переменной массы. Динамика твердого тела. Теория моментов инерции твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси, точки. Интегрирование уравнений движения твердого тела. /Пр/	5	9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
3.3	Динамика. Динамика материальной точки. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики. Динамика материальной точки. Движение точки переменной массы. Динамика твердого тела. Теория моментов инерции твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси, точки. Интегрирование уравнений движения твердого тела. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
Раздел 4. Аналитическая механика				
4.1	Аналитическая механика. Принцип виртуальных перемещений. Виды связей несвободной системы, идеальные связи. Принцип виртуальных перемещений. Число степеней свободы. Динамика несвободной механической системы. Уравнения Лагранжа I, II рода. Канонические уравнения движения. /Лек/	5	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.2	Аналитическая механика. Принцип виртуальных перемещений. Виды связей несвободной системы, идеальные связи. Принцип виртуальных перемещений. Число степеней свободы. Динамика несвободной механической системы. Уравнения Лагранжа I, II рода. Канонические уравнения движения. /Пр/	5	9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.3	Аналитическая механика. Принцип виртуальных перемещений. Виды связей несвободной системы, идеальные связи. Принцип виртуальных перемещений. Число степеней свободы. Динамика несвободной механической системы. Уравнения Лагранжа I, II рода. Канонические уравнения движения. /Ср/	5	6,7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2



4.4	Экзамен /Экзамен/	5	36	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
4.5	Индивидуальные консультации/ИКР /ИКР/	5	3,3	Л1.1 Л1.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа.
Вопросы к экзамену.
Типовые задачи.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Задачи для контрольной работы (См. приложение).

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

1. Аксиомы статики.
2. Равновесие трех сходящихся сил.
3. Приведение системы сил к произвольному центру.
4. Приведение системы параллельных, антипараллельных сил.
5. Условия равновесия системы сил.
6. Способы задания движения точки.
7. Скорость и ускорение в декартовой системе координат.
8. Скорость и ускорение в проекциях на оси естественного трехгранника.
9. Сложение скоростей при сложном движении точки.
10. Сложение ускорений при сложном движении точки. Теорема Кориолиса.
11. Скорость и ускорение твердого тела при различных видах движения.
12. Сложение поступательных и вращательных движений тела.
13. Кинематические уравнения Эйлера.
14. Общий случай сложения поступательных и вращательных движений твердого тела.
15. Основные законы динамики.
16. Уравнения движения точки под действием сил в декартовой системе координат.
17. Теорема об изменении количества движения материальной точки.
18. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки.
19. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.
20. Движение точки переменной массы. Уравнения Мещерского.
21. Первая и вторая задачи Циолковского.
22. Момент инерции твердого тела. Осевые и центробежные моменты инерции.
23. Теорема Гюйгенса - Штейнера.
24. Момент инерции относительно произвольной оси.
25. Главные и центральные оси инерции.
26. Эллипсоид инерции.
27. Уравнение количества движения твердого тела при вращении вокруг неподвижной оси.
28. Кинетический момент твердого тела при вращении вокруг неподвижной оси.
29. Движение твердого тела около неподвижной точки.
30. Динамические уравнения Эйлера.
31. Элементарная работа силы.
32. Виртуальные перемещения и число степеней свободы системы.
33. Условия, налагаемые связями на вариации координат.
34. Идеальные удерживающие связи.
35. Принцип Гаусса.
36. Уравнения движения механических связанных систем материальных точек.
37. Уравнения Лагранжа I рода.
38. Обобщенные координаты и обобщенные силы.
39. Уравнения Лагранжа II рода.
40. Принцип Даламбера-Лагранжа.
41. Канонические переменные.
42. Функция Гамильтона.



43. Канонические уравнения движения Гамильтона.
44. Первый интеграл канонических уравнений.
45. Принцип Остроградского-Гамильтона.

Типовые задачи:

1. Задачи на применение условий равновесия для определения реакций в механических системах.
2. Задачи на определение траекторий, скоростей, ускорений материальной точки в различных системах координат.
3. Задачи на определение скоростей, ускорений при сложном движении точки.
4. Задачи на определение центров масс тел.
5. Задачи на составление уравнений движения материальной точки, интегрирование уравнений движения.
6. Задачи на определение моментов инерции твердых тел.
7. Задачи на применение общих теорем динамики для определения движения материальной точки, системы материальных точек.

Задачи к экзамену (См. приложение)

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания контрольной работы:

"Отлично":

- 1) студент легко ориентируется в содержании учебного материала, свободно пользуется понятийным аппаратом;
- 2) обладает умением связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения;
- 3) знает и правильно применяет формулы;
- 4) решение задачи записано понятно, аккуратно, последовательно;
- 5) записан правильный ответ

"Хорошо":

- 1) студент демонстрирует полное освоение теоретического материала, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает свою позицию;
- 2) знает и применяет формулы, но допускает небольшие неточности;
- 3) решение задачи записано, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;
- 4) записан правильный ответ

"Удовлетворительно":

- 1) студент демонстрирует неполное освоение теоретического материала, плохо владеет понятийным аппаратом, плохо ориентируется в изученном материале, неуверенно излагает свою позицию;
- 2) знает отдельные формулы, но допускает значительные неточности в их применении;
- 3) решение задачи записано неверно, не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;
- 4) записан правильный ответ

"Неудовлетворительно":

- 1) студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл;
- 2) беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач;
- 3) решение задачи записано неверно либо отсутствует;
- 4) записан неправильный ответ либо не записан ответ

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по четырём из пяти критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по четырём критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по четырём критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».

Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

Экзамен

«Отлично» (5) – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по



излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.
«Хорошо» (4) – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
«Удовлетворительно» (3) – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.
«Неудовлетворительно» (2) – студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Корзун С.Г., Лаврентьев А.М.	Теоретическая механика. Практикум: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=452848)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС
Л1.2	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С.	Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2. Динамика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/437249)	Санкт-Петербург : Лань, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Добронравов В. В., Никитин Н. Н., Дворников А. Л.	Курс теоретической механики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213784)	Москва : Высшая школа, 1966	ЭБС
Л2.2	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С., Джанелидзе Г. Ю., Меркин Д. Р.	Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437373)	Москва : Наука, 1967	ЭБС
Л2.3	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С., Джанелидзе Г. Ю.	Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437374)	Москва : Наука, 1966	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Книги по физике с сайта ayp.ru [Электронный ресурс] – URL: http://fizika.ayp.ru/
Э2	Учебник по физике с сайта [Электронный ресурс] - URL: http://sfiz.ru/list.php?c=materials/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

OpenOffice

SMath Studio Desktop

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .
2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>.



3. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL:
<http://e.lanbook.com/>.

4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL:
<https://urait.ru>.

5. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 305.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 305.

Основное оборудование: учебные столы, совмещенные со скамейками на 38 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная, стационарное мультимедийное интерактивное оборудование:

аудио колонки Sven, проектор Epson, экран настенный, компьютер ColorSit, монитор Asus.

Программное обеспечение: Операционная система Windows xp Акт приема-передачи от 26.03.2008.

Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

3. Помещение для самостоятельной работы: Миасс, ул. Керченская, д. 1 Читальный зал, аудитория 312.

Основное оборудование: Количество посадочных мест - 42, 1 персональный компьютер с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД, Wi-Fi. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014; Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012; Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

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

Приступая к изучению дисциплины «Теоретическая механика» студент должен ясно представлять, что результат обучения зависит не только от работы преподавателей на лекциях и практических занятиях, но и о того, насколько добросовестно он сам подойдет к этому процессу.

Необходимо сразу точно понять критерии оценки всех видов учебной работы в течение учебного семестра, критерии получения экзаменационной оценки.

Все формы учебной работы имеют равное значение, поэтому посещение как лекционных, так и практических занятий, выполнение всех видов самостоятельной работы и активное участие в учебной деятельности позволяют добиться высоких результатов.

Студенту рекомендуется конспектировать материал лекций, однако следует помнить, что лекция не является диктантом, во время которого все следует записывать дословно. Помимо лекционного материала нужно использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу, при этом достаточно взять один – два базовых учебника из списка основной литературы, и по мере необходимости – дополнительную учебную литературу и периодические издания.

На практических занятиях студент может не только закрепить знание и понимание учебного материала, но и развить профессиональные навыки составления презентаций и отчетов. Поэтому результат обучения в существенной степени определяется качеством самостоятельной подготовки, умением находить интересный материал. Все контрольные работы и письменные задания являются обязательными для выполнения.

Особое внимание следует уделять самостоятельной работе, в ходе которой можно как закрепить знания материал, так и расширить профессиональный кругозор. Кроме того, можно определить круг научных интересов, выбрав тему будущей дипломной или научно-исследовательской работы при подготовке к практическим занятиям и в ходе выполнения письменных самостоятельных работ. Это позволит накопить достаточно количество теоретического и практического материала для ее выполнения.

Результаты работы студентов подводятся в ходе их промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация обычно проводится два раза в семестр. Она отражает посещение студентами лекций и работу на



практических занятиях. В случае если студент не прошел аттестацию, он не будет допущен к зачету и экзамену. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции в TeamOffice365) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта, социальные сети, мессенджеры).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, Office365. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

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

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Теоретическая механика" по направлению подготовки (специальности)
01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Математическое
моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 11

использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование, Теоретическая механика, 2026, очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета
Миасского филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

Заседанием кафедры прикладной математики

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

Г.Ф. Костин

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1