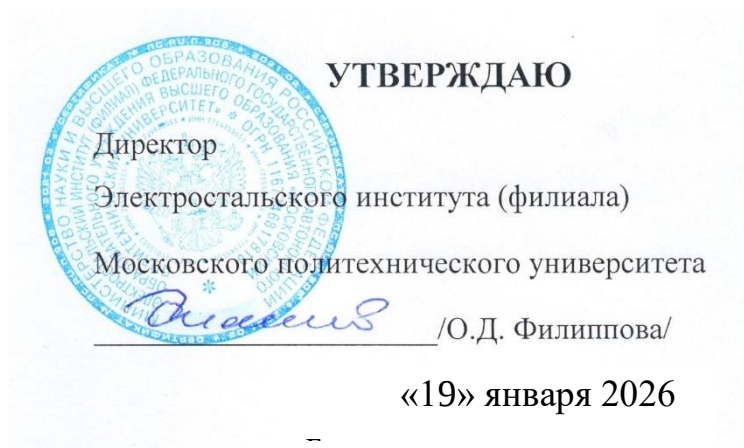


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

Направление подготовки/специальность
08.03.01 Строительство

Профиль/специализация
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Электросталь, 2026 г.

Разработчик(и):

Должность, степень, звание

/О.Л. Смирнова/

Согласовано:Заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»,
степень, звание

/С.В. Писарев/

Руководитель образовательной программы
степень, звание

/С.В. Писарев/

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Структура и содержание дисциплины	5
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость	5
3.2	Тематический план изучения дисциплины.....	7
3.3	Содержание дисциплины	7
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.....	10
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	10
4.1	Нормативные документы и ГОСТы	11
4.2	Основная литература	11
4.3	Дополнительная литература.....	11
4.4	Электронные образовательные ресурсы	11
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ...	12
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	12
5	Материально-техническое обеспечение	12
6	Методические рекомендации.....	13
6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	13
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7	Фонд оценочных средств.....	15
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения	15
	Текущий контроль.....	15
	Промежуточный контроль	15
	Итоговый контроль	15
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	16
7.3	Оценочные средства.....	17

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Обучение по дисциплине «Теоретическая механика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Знать: - основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы; - методы изучения равновесия твердых тел и механических систем; - способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы. Уметь: - применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью; - применять полученные знания при решении практических инженерных задач; - выбирать алгоритм решения; - проводить анализ полученных результатов. Владеть: - навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин; - навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» имеет теоретическую и практическую направленность, читается на первом курсе (II семестр) и базируется на отдельных положениях и методах дисциплин математического цикла.

Необходимый минимум математической подготовки:

– *Элементы векторной алгебры:* скаляры и векторы; сложение и вычитание векторов; проекция вектора на ось и на плоскость; скалярное произведение векторов; векторное произведение.

– *Линейная алгебра*: линейные уравнения; системы линейных алгебраических уравнений.

– *Аналитическая геометрия*: системы координат на плоскости и в пространстве; канонические уравнения прямой и кривых второго порядка.

– *Дифференциальное и интегральное исчисления*: вычисление производной функции; дифференцирование композиции; неопределенный и определенный интегралы; геометрическая интерпретация производной и определенного интеграла..

Необходимый минимум подготовки:

– *Дифференциальное и интегральное исчисления*: вычисление производной функции; дифференцирование композиции; неопределенный и определенный интегралы; геометрическая интерпретация производной и определенного интеграла.

– *Дифференциальные уравнения*: решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядка.

– *Физика (Механика)*: законы Ньютона, понятие о работе и мощности силы, кинетическая и потенциальная энергии тела.

Дисциплина подготавливает студентов к изучению следующих за ней («Сопротивление материалов», «Строительные машины и оборудование») дисциплин профессиональной подготовки бакалавров.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	2
1	Аудиторные занятия	108	-	108
	В том числе:		-	
1.1	Лекции	54	-	54
1.2	Семинарские/практические занятия	30	-	30
1.3	Лабораторные занятия	24	-	24
2	Самостоятельная работа	54	-	54
	В том числе:		-	
2.1	Изучение материала	54	-	54
3	Промежуточная аттестация		-	
	Зачет/диф.зачет/экзамен		-	Экзамен
	Итого	162	-	162

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			1	2
1	Аудиторные занятия	108	-	108

О совершенствовании нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Исп.: Т.С. Леухина

ИД 2098248

	В том числе:		-	
1.1	Лекции	54	-	54
1.2	Семинарские/практические занятия	24	-	24
1.3	Лабораторные занятия	30	-	30
2	Самостоятельная работа		-	
	В том числе:	74	-	74
2.1	Изучение материала	74	-	74
3	Промежуточная аттестация		-	
	Зачет/диф.зачет/экзамен		-	
	Итого	182	-	182

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самос тояте льная работ а
			Лек ции	Семинар ские/ практиче ские занятия	Лабора торные заняти я	Практиче ская подгот овка	
1	Раздел 1. Статика.	54	18	10	8		18
2	Раздел 2. Кинематика.	54	18	10	8		18
3	Раздел 3. Динамика.	54	18	10	8		18
Итого		162					54

3.2.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самос тояте льная работ а
			Лек ции	Семинар ские/ практиче ские занятия	Лабора торные заняти я	Практиче ская подгот овка	
1	Раздел 1. Статика.	60	18	8	10		24
2	Раздел 2. Кинематика.	60	18	8	10		24
3	Раздел 3. Динамика.	62	18	8	10		26
Итого		182					74

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика.

Тема 1. Сила и система сил.

Рассматривается понятие силы как меры механического воздействия. Изучаются характеристики силы (модуль, направление, точка приложения), а также системы сил и их классификация.

Тема 2. Понятие об абсолютно твердом теле.

Вводится модель абсолютно твердого тела, не деформирующегося под действием сил. Рассматривается её применение в задачах статики.

Тема 3. Связи и их реакции.

Изучаются виды связей (опоры, закрепления) и силы реакций, возникающие в них. Рассматриваются способы их определения.

Тема 4. Момент силы относительно точки оси.

Рассматривается вращательное действие силы. Изучается вычисление момента силы и его знак.

Тема 5. Главный вектор и главный момент системы сил.

Вводятся понятия главного вектора и главного момента, характеризующие систему сил в целом.

Тема 6. Пара сил.

Изучается система двух равных и противоположно направленных сил, создающих вращение.

Тема 7. Момент пары сил.

Рассматривается величина, характеризующая вращательное действие пары сил.

Тема 8. Приведение силы к заданному центру.

Изучается метод переноса силы с добавлением момента.

Тема 9. Основная теорема статики.

Рассматривается приведение системы сил к главному вектору и главному моменту.

Тема 10. Частные случаи приведения системы сил.

Изучаются случаи упрощения системы сил (к одной силе, к паре сил и др.).

Тема 11. Теорема Вариньона.

Рассматривается правило сложения моментов: момент равнодействующей равен сумме моментов сил.

Тема 12. Условия равновесия произвольной и пространственной системы сил.

Изучаются условия равновесия в плоской и пространственной системах.

Тема 13. Частные случаи равновесия сил, приложенные к твердому телу.

Рассматриваются упрощенные условия равновесия для различных систем сил.

Тема 14. Центр параллельных сил.

Изучается точка приложения равнодействующей параллельных сил.

Тема 15. Центр тяжести твердого тела и его координаты.

Рассматриваются методы определения координат центра тяжести.

Тема 16. Основные виды трения.

Изучаются трение покоя, скольжения и качения, их характеристики.

Тема 17. Равновесие твердого тела при наличии сил трения.

Рассматриваются условия равновесия с учетом сил трения.

Раздел 2. Кинематика.**Тема 1. Способы задания движения точки.**

Рассматриваются координатный, векторный и естественный способы задания движения.

Тема 2. Кинематические характеристики движущейся точки, их определение при различных способах задания движения.

Изучаются скорость и ускорение, их определение при разных способах задания движения.

Тема 3. Графики движения, скорости и ускорения точки.

Рассматриваются графики координаты, скорости и ускорения.

Тема 4. Поступательное движение.

Изучается движение тела без вращения.

Тема 5. Теорема о скоростях, ускорениях и траекториях точек тела в поступательном движении.

Рассматривается равенство скоростей и ускорений всех точек тела при поступательном движении.

Тема 6. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.

Изучается вращательное движение твердого тела.

Тема 7. Угловая скорость и угловое ускорение.

Рассматриваются основные характеристики вращения.

Тема 8. Скорости и ускорения точек тела при его вращательном движении.

Изучаются линейные скорости и ускорения точек тела.

Тема 9. Уравнения движений плоской фигуры.

Рассматривается комбинированное движение (поступательное + вращательное).

Тема 10. Скорости точек плоской фигуры.

Изучаются методы определения скоростей.

Тема 11. Способы определения угловой скорости и углового ускорения плоской фигуры.

Рассматриваются способы нахождения угловых характеристик.

Тема 12. Абсолютное, относительное и переносное движение точки.

Изучается движение точки в разных системах отсчёта.

Тема 13. Скорость точки в сложном движении.

Рассматривается сложение скоростей.

Тема 14. Ускорение точки в сложном движении.

Изучается сложение ускорений, включая кориолисово.

Тема 15. Движение тела вокруг неподвижной точки.

Рассматривается сферическое движение тела.

Тема 16. Мгновенная ось вращения.

Изучается ось, вокруг которой тело вращается в данный момент.

Тема 17. Угловая скорость и скорость точки тела при сферическом движении.

Рассматриваются угловые и линейные характеристики.

Раздел 3. Динамика.**Тема 1. Механическая система.**

Вводится понятие системы материальных точек.

Тема 2. Дифференциальные уравнения движения системы.

Рассматриваются уравнения, описывающие движение системы.

Тема 3. Центр масс.

Изучается положение центра масс системы.

Тема 4. Теорема о движении центра масс системы.

Рассматривается движение центра масс под действием сил.

Тема 5. Моменты инерции твердого тела.

Изучаются характеристики распределения массы.

Тема 6. Теорема Гюйгенса – Штейнера.

Рассматривается перенос момента инерции.

Тема 7. Количество движения точки и механической системы.

Изучается импульс точки и системы.

Тема 8. Импульс силы.

Рассматривается действие силы за время.

Тема 9. Теоремы об изменении количества движения.

Изучаются законы изменения импульса.

Тема 10. Законы сохранения.

Рассматриваются законы сохранения импульса и энергии.

Тема 11. Кинетический момент системы относительно центра и оси.

Изучается момент количества движения.

Тема 12. Теоремы об изменении кинетического момента системы и законы его сохранения.

Рассматриваются условия его изменения и сохранения.

Тема 13. Работа силы и кинетическая энергия механической системы.

Изучается работа сил и кинетическая энергия.

Тема 14. Кинетическая энергия твердого тела при различном движении.

Рассматривается энергия при различных видах движения.

Тема 15. Теоремы об изменении кинетической энергии точки и механической системы.

Изучается связь работы и энергии.

Тема 16. Принцип Даламбера.

Рассматривается метод решения задач динамики через силы инерции.

Тема 17. Силы инерции твердого тела в частных случаях его движения.

Изучаются силы, возникающие при ускоренном движении тела.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

1. Статика.
Вычисление главного вектора и главного момента системы сил.
Равновесие твердого тела под действием произвольной пространственной системы сил.
2. Кинематика.
Определение траектории точки по заданным уравнениям движения.
Вычисление скорости и ускорения точки при различных способах задания движения.
Определение скорости и ускорения точки при плоском движении.
Определение скорости и ускорения точки в сложном движении.
3. Динамика.
Определение зависимости между возможными перемещениями точек механической системы.
Применение принципа возможных перемещений к определению условий равновесия механической системы.

3.4.2 Лабораторные занятия

1. Статика.
Равновесие твердого тела под действием плоской системы сил.
Равновесие составной конструкции.
Равновесие тел при наличии трения.
2. Кинематика.
Определение скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном и вращательном движениях.
Определение скорости и ускорения точек тела при плоском движении.
Определение угловой скорости и углового ускорения тела при плоском движении.
3. Динамика.
Примеры составления дифференциального уравнения движения механической системы с одной степенью свободы по методу Лагранжа.
Примеры применения уравнений Лагранжа второго рода для консервативной системы.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

(Росстандарт)

<https://www.rst.gov.ru>

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы

<https://docs.cntd.ru/document/1200004900>

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы

<https://docs.cntd.ru/document/1200004901>

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии

<https://docs.cntd.ru/document/1200004902>

ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин

<https://docs.cntd.ru/document/1200021839>

4.2 Основная литература

	Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов. Высшая школа 2006. – 416с.
	Буланов Э.А., Шинкин В.Н. Механика. Вводный курс. БИНОМ, 2011. – 172с.

4.3 Дополнительная литература

Гриншпун М.И., Малегин Ю.В., Смирнова М.П. Теоретическая механика: Сборник задач по статике и кинематике. ЭПИ МИСиС ТУ 2004. – 30с.
Гриншпун М.И., Малегин Ю.В., Смирнова М.П. Теоретическая механика: Сборник задач по динамике. ЭПИ МИСиС ТУ 2004. – 39с.
Смирнова М.П., Малегин Ю.В., Жучин А.В. Теоретическая механика: Сборник задач по кинематике на базе Mathcad. ЭПИ МИСиС ТУ, 2009. – 131с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

Microsoft Project 2013 Stadart 32- bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московский Политех» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).

Полезные учебно-методические и информационные материалы и электронные ресурсы:

1.	http://www.rsl.ru/ Российская Государственная Библиотека (РГБ), г. Москва
2.	http://www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека

О совершенствовании нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Исп.: Т.С. Леухина

ИД 2098248

3.	http://www. bibliotekar.ru/ Электронная библиотека;
4.	http://elibrary.ru/defaultx.asp Научная электронная библиотека
5.	www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
6.	Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)
7.	http://cyberleninka.ru/Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
8.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»(https://biblioclub.ru);
9.	www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

MATLAB

<https://www.mathworks.com>

Mathcad

<https://www.ptc.com>

AutoCAD

<https://www.autodesk.com>

FreeCAD

<https://www.freecad.org>

Scilab

<https://www.scilab.org>

GNU Octave

<https://www.gnu.org/software/octave>

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

eLIBRARY.RU

<https://www.elibrary.ru>

КиберЛенинка

<https://cyberleninka.ru>

Google Scholar

<https://scholar.google.com>

ScienceDirect

<https://www.sciencedirect.com>

SpringerLink

<https://link.springer.com>

Научная электронная библиотека eLIBRARY

<https://www.elibrary.ru>

5 Материально-техническое обеспечение

№ п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--------	---	--	---

12.	Механика. Теоретическая механика	Учебная аудитория лекционного типа № 508. Учебно- лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)
		Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 507. Учебно- лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и

научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и

требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применение теоретических знаний к решению задач.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль результатов освоения дисциплины «Теоретическая механика» осуществляется с применением системы текущего, промежуточного и итогового контроля, направленной на оценку уровня сформированности теоретических знаний и практических навыков решения задач механики.

Текущий контроль

Проводится в течение семестра и направлен на проверку усвоения основных понятий, законов и методов:

- устный опрос по темам (статика, кинематика, динамика)
- тестирование по основным разделам дисциплины
- решение типовых задач (на силы, моменты, равновесие, движение)
- проверка домашних заданий
- оценка выполнения практических работ
- контроль выполнения расчётных заданий

Промежуточный контроль

Проводится по завершении разделов дисциплины:

- контрольные работы по разделам:
 - статика
 - кинематика
 - динамика
- защита практических работ
- проверка расчётно-графических работ

Итоговый контроль

Осуществляется в форме:

- зачёта / экзамена (в зависимости от учебного плана)

Форма проведения включает:

- теоретические вопросы
- решение задач
- анализ механических систем

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки устного опроса (собеседования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу, но затрудняется в ответах на некоторые вопросы; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, но не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы, в основном умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показаны недостаточные знания теоретического материала, основных понятий излагаемой темы, не всегда с правильным и необходимым применением специальных терминов, понятий и категорий; анализ практического материала был нечёткий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

Критерии оценки расчетно-графической работы:

«отлично» - выполнены все требования к содержанию и оформлению расчетно-графической работы;

«хорошо» - основные требования к расчетно-графической работе выполнены, но при этом допущены недочеты (имеются неточности в расчетах; не выдержан объем; имеются упущения в оформлении);

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований (допущены существенные ошибки в расчетах, приводящие к искажению результата).

«неудовлетворительно» - расчетно-графическая работа не выполнена: правила оформления не соблюдены.

7.3 Оценочные средства

№ ОС	Наименование оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Расчетно- графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
4	Зачёт	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится во время сессии.	Вопросы к зачёту