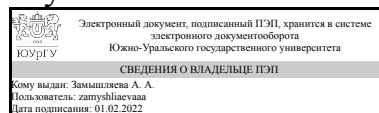


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



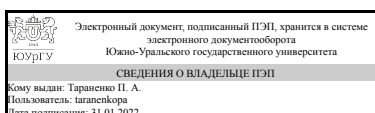
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.16 Прикладная механика
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика**

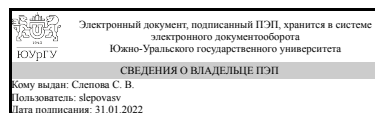
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 227

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



П. А. Тараненко

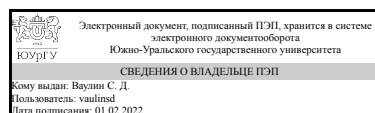
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



С. В. Слепова

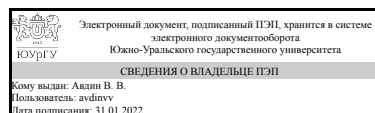
СОГЛАСОВАНО

Директор института
разработчика
д.техн.н., проф.



С. Д. Ваулин

Зав.выпускающей кафедрой
Экология и химическая
технология
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Прикладная механика" — изучить основные законы и свойства механического движения и равновесия материальных объектов, современные методы расчета на прочность типовых элементов машин и конструкций для использования полученных знаний в практической деятельности при решении профессиональных задач. Задачи дисциплины: 1) изучить законы и свойства механического движения и равновесия материальных объектов, общие принципы и методы инженерных расчетов на прочность типовых элементов машин и конструкций, моделируемых с помощью стержня; прикладные расчёты соединений деталей машин; 2) научить разрабатывать расчётные модели, выполнять статический анализ и расчеты на прочность типовых элементов машин и конструкций; 3) выработать навыки решения практических задач статического анализа и расчёта на прочность типовых элементов машин и конструкций.

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине систематически изложены основы современной механики: элементы теоретической механики: статика, кинематика и динамика точки и абсолютно твердого тела; понятия о напряжениях и деформациях в твердом деформируемом теле; методики расчетов на прочность при простых видах нагружения стержня; прикладные расчёты соединений деталей машин.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Знать: методы механического и математического моделирования типовых элементов машин и конструкций; способы задания, законы и свойства механического движения, законы равновесия различных материальных объектов; общие принципы и методы инженерных расчетов типовых элементов машин и конструкций на прочность; механические свойства конструкционных материалов
	Уметь: разрабатывать расчетные модели типовых элементов машин и конструкций; выполнять кинематические и динамические расчеты для материальной точки и абсолютно твердого тела; выполнять расчеты на прочность типовых элементов машин и конструкций, моделируемых с помощью стержня; выполнять прикладные расчеты на прочность соединений деталей машин
	Владеть: навыками решения практических задач кинематики, кинетики, статики материальной точки и абсолютно твердого тела; задач расчета на прочность типовых элементов машин и конструкций, моделируемых с помощью стержня, задач прикладных расчётов на

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Физика, Б.1.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.10 Физика	знать основные законы и свойства упругих тел; уметь применять методы математического анализа и моделирования; владеть навыками решения простых задач механики
Б.1.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	владеть навыками выполнения чертежей и эскизов, оформления технической документации

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	80	80	
Выполнение ИДЗ №2, 3	35	35	
Выполнение ИДЗ №4	15	15	
Подготовка к дифференцированному зачету	15	15	
Выполнение ИДЗ №1	15	15	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Элементы теоретической механики	20	10	0	10
2	Соппротивление материалов	36	18	0	18

3	Прикладные расчёты деталей машин	8	4	0	4
---	----------------------------------	---	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в теоретическую механику. Основные понятия и аксиомы статики	2
2	1	Статический анализ конструкций	2
3	1	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2
4	1	Введение в динамику материальной точки и твердого тела.	2
5	1	Динамика абсолютно твердого тела и простейших механизмов	2
6	2	Введение в сопротивление материалов	2
7	2	Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня	2
8	2	Основные понятия сопротивления материалов. Моделирование стержневых конструкций. Примеры составления расчетных схем	2
9	2	Напряжения и деформации.	2
10	2	Экспериментальное определение механических свойств конструкционных материалов	2
11	2	Расчёты на прочность при растяжении-сжатии	2
12	2	Геометрические характеристики поперечных сечений	2
13	2	Расчёты на прочность при кручении	2
14	2	Расчёты на прочность при изгибе	2
15,16	3	Условные расчёты на прочность соединений деталей машин	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Равновесие свободного твердого тела под действием плоской системы сил	2
2,3	1	Статический анализ сочленённой конструкций	4
4	1	Кинематический анализ простейших механизмов	2
5	1	Динамический анализ простейших механизмов	2
6	2	Построение эпюр внутренних силовых факторов при растяжении-сжатии	2
7	2	Построение эпюр внутренних силовых факторов при кручении	2
8	2	Построение эпюр внутренних силовых факторов в консольных балках при изгибе	2
9	2	Построение эпюр внутренних силовых факторов в балках на двух шарнирных опорах при изгибе	2
10	2	Расчеты на прочность стержней и стержневых систем (ферм) при растяжении-сжатии	2
11	2	Расчёты на прочность валов при кручении	2
12	2	Расчёты на прочность консольных балок при изгибе	2
13	2	Расчёты на прочность балок на двух шарнирных опорах при изгибе	2

14	2	Расчеты на прочность при простых видах нагружения	2
15,16	3	Условные расчёты на прочность соединений деталей машин	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение ИДЗ №2,3	ПУМД: осн. лит. [1], Гл. 1, с. 33-56, Гл. 2, с. 92-127, Гл. 4, с. 141-182; ЭУМД: метод. пос. для СРС [2], с. 4-11, 16-28; метод. пос. для СРС [6], с. 9-93	35
Выполнение ИДЗ №4	ПУМД: осн. лит. [1], Гл. 1, с. 33-56, Гл. 2, с. 92-127, Гл. 4, с. 141-182; ЭУМД: метод. пос. для СРС [6], с. 114-120	15
Выполнение ИДЗ №1	ПУМД: осн. лит. [2], Раздел II, Гл. 9, с. 169-187; ЭУМД метод. пос. для СРС [3], П. 4, с. 49-66, П. 5, с.91-127	15
Подготовка к дифференцированному зачёту	ПУМД: осн. лит. [1], Введение с. 11-32, Гл. 1, с. 33-56, Гл. 2, с. 92-127, Гл. 4, с. 141-182; осн. лит. [2], Раздел I, Гл. 1, 2, с. 31-67, Раздел II, Гл. 8, 9, с. 138-186, Раздел III, Гл. 13, с. 212-225, Гл. 16, с. 336-346; ЭУМД: метод. пос. для СРС [2], с. 4-11, 16-28; метод. пос. для СРС [6], с. 9-93, с.114-120; метод. пос. для СРС [3], П. 4, с. 49-66, П. 5, с.91-127	15

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Мультимедийные лекции	Лекции	Лекции проводятся в медиа-аудитории с использованием мультимедийного проектора в форме слайд-шоу с иллюстративными фото-материалами и элементами анимации	24

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Практические занятия-тренинги	Занятие проводится в форме самостоятельного решения обучающимися практических задач под руководством преподавателя, что обеспечивает качественную выработку практических навыков
Интерактивные лекции	Лекция проводится с элементами диалоговой формы взаимодействия с аудиторией, что способствует концентрации внимания обучающихся, повышению их способности усваивать и запоминать материал

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Результаты научных и экспериментальных исследований, проводимых на кафедре "Техническая механика" используются для иллюстрации лекционного материала

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Элементы теоретической механики	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ИДЗ №1	Задачи С2 (С3), С-5: ЭУМД: [3] с.91-113, с.120-127
Сопротивление материалов	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ИДЗ №2	Задачи №№ 1, 2, 3, 4 Построение эпюр внутренних силовых факторов при растяжении-сжатии, кручении, изгибе
Сопротивление материалов	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ИДЗ №3	Задачи №№ 5,6, 7, 8 Расчеты на прочность стержней при растяжении-сжатии, валов при кручении, балок при изгибе
Прикладные расчёты деталей машин	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ИДЗ №4	Задача 9 Условные расчеты на прочность деталей машин
Элементы теоретической механики	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Защита ИДЗ №1	Статический анализ конструкции
Сопротивление материалов	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Защита ИДЗ №2	Анализ внутренних силовых факторов
Сопротивление материалов	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Защита ИДЗ №3	Расчеты на прочность

	явлений природы		
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Рейтинговое мероприятие промежуточного контроля (дифференцированный зачет)	Вопросы по теории и задачи к дифференцированному зачету
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Дифференцированный зачёт	Задания мероприятий текущего и промежуточного контролей

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
ИДЗ №1	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Индивидуальное семестровое задание содержит 2 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 10. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	<p>Зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 100%.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 0-59%.</p>
ИДЗ №2	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p>	<p>Зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 100%.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 0-59%.</p>

	<p>Индивидуальное семестровое задание содержит 4 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены. Максимальное количество баллов = 20. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	
<p>ИДЗ №3</p>	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Индивидуальное семестровое задание содержит 4 задачи. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 100%. Не зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 0-59%.</p>

	Максимальное количество баллов = 20. Вес контрольного мероприятия = 1	
ИДЗ №4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Индивидуальное семестровое задание содержит 1 задачу. Шкала оценивания: Каждая задача оценивается от 0 до 5 баллов следующим образом: 5 баллов — задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, а также задача сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями; 4 балла — задача решена правильно после исправления ошибок со второй попытки, первоначально сдана в срок и оформлена в соответствии с требованиями или задача решена правильно с первой попытки или есть не более двух несущественных ошибок, но не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 3 балла — задача решена правильно после исправления ошибок с третьей, четвертой попытки, при этом задача первоначально не сдана в срок или оформление не соответствует требованиям; 0 баллов — задача не решалась или указанные в решении ошибки не исправлены.</p> <p>Максимальное количество баллов = 5. Вес контрольного мероприятия = 1</p>	<p>Зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 100%.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг по мероприятию равен 0-59%.</p>
Защита ИДЗ №1	<p>Процедура проведения: студенту выдается 3 задачи для самостоятельного решения очно в аудитории. На выполнение дается 90 минут. После окончания решения задачи проверяются преподавателем. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Шкала оценивания задачи 1: решено правильно или есть несущественные ошибки — 1 балл, допущены существенные ошибки, говорящие о непонимании данной темы или задача не решалась - 0 баллов. Шкала оценивания задач 2 и 3: задача решена правильно — 2 балла, решена правильно, но допущены несущественные ошибки при вычислении моментов сил - 1 балл, задача решена неправильно, допущены существенные ошибки, говорящие о</p>	<p>Отлично: Рейтинг по мероприятию равен 85 - 100%.</p> <p>Хорошо: Рейтинг по мероприятию равен 75 -84%.</p> <p>Удовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 74%.</p> <p>Неудовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 0 - 59%.</p>

	непонимании данной темы, или не решалась - 0 баллов. Максимальное число баллов - 5. Вес контрольного мероприятия – 1.	
Защита ИДЗ №2	<p>Процедура проведения: студенту выдается 9 коротких задач для самостоятельного решения очно в аудитории. На выполнение дается 90 минут. После окончания решения задачи проверяются преподавателем. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Шкала оценивания каждой задачи: решение правильное или есть несущественные ошибки — 1 балл, допущены существенные ошибки, говорящие о непонимании данной темы или задача не решалась - 0 баллов. Максимальное число баллов - 9. Вес контрольного мероприятия – 1.</p>	<p>Отлично: Рейтинг по мероприятию равен 85 - 100%.</p> <p>Хорошо: Рейтинг по мероприятию равен 75 -84%.</p> <p>Удовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 74%.</p> <p>Неудовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 0 -59%.</p>
Защита ИДЗ №3	<p>Процедура проведения: студенту выдается 9 коротких задач для самостоятельного решения очно в аудитории. На выполнение дается 90 минут. После окончания решения задачи проверяются преподавателем. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).</p> <p>Шкала оценивания каждой задачи: решение правильное или есть несущественные ошибки — 1 балл, допущены существенные ошибки, говорящие о непонимании данной темы или задача не решалась - 0 баллов. Максимальное число баллов - 9. Вес контрольного мероприятия – 1.</p>	<p>Отлично: Рейтинг по мероприятию равен 85 - 100%.</p> <p>Хорошо: Рейтинг по мероприятию равен 75 -84%.</p> <p>Удовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 60 - 74%.</p> <p>Неудовлетворительно: Рейтинг по мероприятию равен 0 -59%.</p>
Рейтинговое мероприятие промежуточного контроля (дифференцированный зачет)	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019). Процедура проведения: Дифференцированный зачет проводится письменно по билетам. Время на выполнение задания – 2 академических часа. Билет состоит из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает 5 коротких теоретических вопроса; практическая часть содержит 4 задачи. Шкала</p>	<p>Отлично: Рейтинг по мероприятию промежуточного контроля (дифференцированного зачета) равен 85-100%.</p> <p>Хорошо: Рейтинг по мероприятию промежуточного контроля (дифференцированного зачета) равен 75-84%.</p> <p>Удовлетворительно: Рейтинг по мероприятию промежуточного контроля (дифференцированного</p>

	оценивания: правильный ответ на каждый теоретический вопрос — 1 балл, правильное решение одной задачи — 2 балла, правильное решение двух задач — 3 балла, трех задач - 4 балла, четырех задач - 5 баллов, неправильный ответ или неверное решение задачи — 0 баллов. Максимальное число баллов – 10.	зачета) равен 60 - 74%. Неудовлетворительно: Рейтинг по мероприятию промежуточного контроля (дифференцированного зачета) равен 0-59%.
Дифференцированный зачёт	На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговое мероприятие текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).	Отлично: Итоговый рейтинг равен 85-100%. Хорошо: Итоговый рейтинг равен 75-84%. Удовлетворительно: Итоговый рейтинг равен 60-74%. Неудовлетворительно: Итоговый рейтинг равен 0-59%.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
ИДЗ №1	Равновесие ТТ под действием плоской произвольной системы сил. Равновесие сочлененной конструкции. Пример варианта ИДЗ №1 приведен в прикрепленном файле. ИДЗ № 1.pdf
ИДЗ №2	Построение эпюр внутренних силовых факторов при растяжении-сжатии и кручении. Построение эпюр внутренних силовых факторов в консольных балках и в балках на двух шарнирных опорах при изгибе ИДЗ № 2.pdf
ИДЗ №3	Расчеты на прочность стержней и стержневых систем (ферм) при растяжении-сжатии. Расчёты на прочность валов при кручении. Расчёты на прочность консольных балок при изгибе. Расчёты на прочность балок на двух шарнирных опорах при изгибе. ИДЗ № 3.pdf
ИДЗ №4	Условные расчёты на прочность соединений деталей машин ИДЗ № 4.pdf
Защита ИДЗ №1	Равновесие ТТ под действием плоской произвольной системы сил. Равновесие сочлененной конструкции. Защита ИДЗ № 1.pdf
Защита ИДЗ №2	Построение эпюр внутренних силовых факторов при растяжении-сжатии и кручении. Построение эпюр внутренних силовых факторов в консольных балках и в балках на двух шарнирных опорах при изгибе. Примеры задач КР №2 приведены в прикрепленном файле Защита ИДЗ № 2.pdf
Защита ИДЗ №3	Расчеты на прочность стержней и стержневых систем (ферм)

	при растяжении-сжатии. Расчёты на прочность валов при кручении. Расчёты на прочность консольных балок при изгибе. Расчёты на прочность балок на двух шарнирных опорах при изгибе. Защита ИДЗ № 3.pdf
Рейтинговое мероприятие промежуточного контроля (дифференцированный зачет)	Вопросы к зачету по прикладной механике.pdf; Практическое задание к зачету.pdf
Дифференцированный зачет	Элементы теоретической механики. Сопротивление материалов. Условные расчёты на прочность соединений деталей машин

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов Учеб. для вузов. - 10-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. - 590,[1] с.
2. Курс теоретической механики Т. 1 Учеб. для вузов для подготовки специалистов в области техники и технологии: В 8 т. В. И. Дронг, В. В. Дубинин, М. М. Ильин и др.; Под ред. К. С. Колесникова. - М.: Издательство МГТУ им. Баумана, 2000

б) дополнительная литература:

1. Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика [Текст] учебник для высш. техн. учеб. заведений Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. - Репр. воспр. изд. 1985 г. - М.: Альянс, 2013. - 574, [1] с.
2. Примеры решения задач по теоретической механике [Текст] учеб. пособие для студентов-заочников В. Г. Караваев, И. П. Осолотков, Н. Н. Ведерников и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 84, [2] с.
3. Черняев, Э. Ф. Сопротивление материалов Учеб. пособие ЮУрГУ, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 206,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009-
2. Реферативный журнал. Механика. 16. авт. указ. Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНИТИ, 2000-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сопротивление материалов. Контрольные задания для расчетно-графических работ [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для машиностроит. направлений А. В. Понькин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 128, [1] с. ил. электрон.

версия

[https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563493&dtype=F&etype=.](https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563493&dtype=F&etype=)

2. 4. Введение в теоретическую механику. Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с.

3. Кузьменко Б.П. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / Б.П.Кузьменко, С.И.Шульженко – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 44 с. URL:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551017

4. Саврасова, Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 177 с.

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сопротивление материалов. Контрольные задания для расчетно-графических работ [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для машиностроит. направлений А. В. Понькин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 128, [1] с. ил. электрон.

версия

[https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563493&dtype=F&etype=.](https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563493&dtype=F&etype=)

2. 4. Введение в теоретическую механику. Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с.

3. Кузьменко Б.П. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / Б.П.Кузьменко, С.И.Шульженко – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 44 с. URL:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551017

4. Саврасова, Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 177 с.

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Прикладная механика. Контрольные тесты [Текст] : учеб. пособие / П. Ермаков, О. П. Колосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика динамика и прочность машин ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000362386
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Кузьменко Б.П. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / Б.П.Кузьменко, С.И.Шульженко – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 44 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551017
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Саврасова, Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 177 с.

	работы студента		http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567386
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Порошин В.Б. Начинаем учить сопромат. Введение в курс сопротивления материалов : учеб. пособие – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000414710
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Порошин В.Б. Расчеты на прочность – это просто!: учеб. пособие – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. – 44с. http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000305366
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Сопротивление материалов. Контрольные задания для расчетно-графических работ [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для машиностроит. направлений А. В. Понькин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 128, [1] с. ил. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563493&dtype=Fa

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	204 (3г)	Компьютер, проектор, микрофон, видеочамера, Microsoft PowerPoint
Лекции	271 (3)	Компьютер, проектор, микрофон, видеочамера, Microsoft-Office