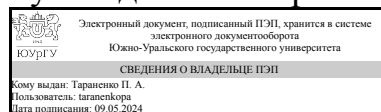


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



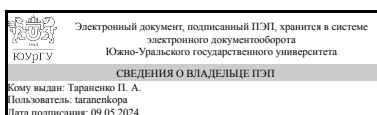
П. А. Тараненко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Введение в динамику и прочность машин  
для направления 15.03.03 Прикладная механика  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Техническая механика

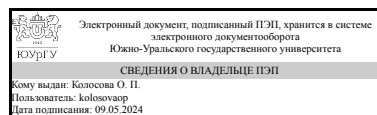
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 729

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



П. А. Тараненко

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



О. П. Колосова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Изучение истории развития и основ механики для подготовки студентов к освоению общетехнических дисциплин - теоретической механики и сопротивления материалов; выработка навыков самостоятельной работы.

## Краткое содержание дисциплины

Введение в механику: основные понятия и определения, кинематика и динамика материальной точки. История науки о сопротивлении материалов: основные этапы и перспективы дальнейшего развития. Введение в механику твёрдого деформируемого тела: основные понятия и определения, типовые модели элементов конструкций, свойства материалов, критерии работоспособности, оценка прочности элементов конструкций, моделируемых стержнем, при растяжении-сжатии.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает: на уровне общих представлений круг задач и объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом и производственном проявлении<br>Умеет: идентифицировать профессиональные задачи; понимать на уровне общих представлений способы решения простейших профессиональных задач<br>Имеет практический опыт: описания и понимания простейших профессиональных задач |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | Знает: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности<br>Умеет: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников<br>Имеет практический опыт: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации                                                                                           |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.07 Правоведение,<br>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр),<br>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (7 семестр),<br>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (5 семестр), |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Производственная практика (научно-исследовательская) (6 семестр),<br>Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) (2 семестр) |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 1                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 35,75       | 35,75                              |
| Самостоятельное изучение материала. Подготовка к зачету                    | 35,75       | 35.75                              |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Введение в динамику машин        | 16                                        | 8 | 8  | 0  |
| 2         | Введение в прочность машин       | 16                                        | 8 | 8  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                 | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Введение в механику. Основные понятия и определения. Реальный объект исследования и его модель. Разделы и задачи теоретической механики | 2            |
| 2        | 1         | Кинематика материальной точки и абсолютно твёрдого тела                                                                                 | 2            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | 1 | Динамика материальной точки и абсолютно твёрдого тела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 4 | 1 | Статика материальной точки и абсолютно твёрдого тела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 5 | 2 | Механика твёрдого деформируемого тела. Основные разделы и направления исследований. Основные понятия, термины и определения. Критерии работоспособности машин и конструкций                                                                                                                                                                                                    | 2 |
| 6 | 2 | История науки о сопротивлении материалов. Инженерные сооружения древности, Средних веков, эпохи Возрождения. Наука о сопротивлении материалов в Новое время: теория упругости, работы Галилея, Бернулли, Коши, Гука, Юнга, Пуассона. Наука о сопротивлении материалов в XX веке: расчёты на прочность, жёсткость, устойчивость, выносливость. Современные направления развития | 2 |
| 7 | 2 | Сопротивление материалов. Задачи и методы их решения. Реальный объект и его расчётная схема. Внешние нагрузки. Материалы, применяемые при создании машин и конструкций. Экспериментальные исследования механических свойств материалов                                                                                                                                         | 2 |
| 8 | 2 | Внешние нагрузки и внутренние силы в твёрдом деформируемом теле. Основные виды нагружения стержня. Виды разрушения. Критерии работоспособности. Статически определимые и статически неопределимые задачи. Современные методы компьютерного моделирования в расчётах на прочность и жёсткость                                                                                   | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                       | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Кинематика материальной точки                                                                                                                                                             | 2            |
| 2         | 1         | Кинетика материальной точки                                                                                                                                                               | 2            |
| 3         | 1         | Статика материальной точки                                                                                                                                                                | 2            |
| 4         | 1         | Статика абсолютно твёрдого тела                                                                                                                                                           | 2            |
| 5         | 2         | Элементы конструкций, моделируемые стержнем. Стержневые конструкции. Внешние нагрузки и внутренние силы. Виды нагружения стержня. Понятие об эпюрах внутренних силовых факторов в стержне | 2            |
| 6         | 2         | Материалы, применяемые при создании машин и конструкций. Описание и экспериментальное изучение свойств материалов                                                                         | 2            |
| 7         | 2         | Понятие о напряжениях и деформациях. Напряжения и деформации в стержне при растяжении-сжатии                                                                                              | 2            |
| 8         | 2         | Понятие о расчётах на прочность и жёсткость. Расчёт на прочность и жёсткость стержня при растяжении-сжатии. Расчёт простейших стержневых конструкций                                      | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                             |                                                                            |         |              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                 | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Самостоятельное изучение материала.<br>Подготовка к зачету | Основная литература в электронном виде [1], главы 1, 2; основная печатная  | 1       | 35,75        |

|  |                                                                                                             |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | литература [2], с.3-22; методические пособия для самостоятельной работы студентов [1], с.4-10, 25-31, 40-41 |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля             | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 0    | 1        | Промежуточная аттестация | зачёт                             | -   | 8          | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Процедура проведения: зачёт проводится по желанию обучающегося с целью повышения рейтинга по дисциплине. К зачёту допускаются все студенты. Проводится письменно по билетам. Время на выполнение задания - 90 минут (2 академических часа). Билет содержит 2 вопроса и 2 задачи. Задание считается выполненным при наличии не менее 60% правильных ответов. Шкала оценивания: полный правильный ответ на вопрос или решение задачи — 2 балла, частично правильный ответ на вопрос или решение задачи — 1 балл, неправильный ответ на вопрос или решение задачи — 0 баллов. Максимальное число баллов равно =8. Рейтинг по контрольному мероприятию вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1. Рейтинг по дисциплине вычисляется как среднее взвешенное рейтингов за все контрольные мероприятия. По выбору обучающегося рейтинг может быть рассчитан одним из двух способов: 1) только по результатам работы в семестре; 2) по результатам работы в семестре и зачёта. | зачет            |
| 1    | 1        | Текущий контроль         | Коллоквиум №1                     | 1   | 3          | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | зачет            |

|   |   |                  |                       |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|-----------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                       |   |   | редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Коллоквиум проводится письменно. Задание коллоквиума содержит 3 любых вопроса из общего списка вопросов по разделу 1. Шкала оценивания: правильный ответ на вопрос — 1 балл, неправильный ответ на вопрос — 0 баллов. Максимальное число баллов =3. Рейтинг вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 2 | 1 | Текущий контроль | Коллоквиум №2         | 1 | 3 | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Коллоквиум проводится письменно. Задание коллоквиума содержит 3 любых вопроса из общего списка вопросов по разделу 2. Шкала оценивания: правильный ответ на вопрос — 1 балл, неправильный ответ на вопрос — 0 баллов. Максимальное число баллов =3. Рейтинг вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1.                                                                                               | зачет |
| 3 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа №1 | 1 | 3 | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Контрольная работа проводится письменно. Задание содержит 1 любую задачу из общего списка задач по разделу 1. Шкала оценивания: правильное решение задачи и правильный ответ — 3 балла, правильное решение, но неправильный ответ — 2 балла, частично правильное решение — 1 балл, неправильное решение — 0 баллов. Максимальное число баллов =3. Рейтинг вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1. | зачет |
| 4 | 1 | Текущий контроль | Контрольная работа №2 | 1 | 3 | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Контрольная работа проводится письменно. Задание содержит 1 любую задачу из общего списка задач по разделу 2. Шкала оценивания: правильное решение задачи и правильный ответ — 3 балла,                                                                                                                                                                                                                                                                                    | зачет |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | правильное решение, но неправильный ответ — 2 балла, частично правильное решение — 1 балл, неправильное решение — 0 баллов. Максимальное число баллов =3. Рейтинг вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1. |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019 в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Процедура проведения: зачёт проводится по желанию обучающегося с целью повышения рейтинга по дисциплине. К зачёту допускаются все студенты. Проводится письменно по билетам. Время на выполнение задания - 90 минут (2 академических часа). Билет содержит 2 вопроса и 2 задачи. Задание считается выполненным при наличии не менее 60% правильных ответов. Шкала оценивания: полный правильный ответ на вопрос или решение задачи — 2 балла, частично правильный ответ на вопрос или решение задачи — 1 балл, неправильный ответ на вопрос или решение задачи — 0 баллов. Максимальное число баллов равно =8. Рейтинг по контрольному мероприятию вычисляется как отношение набранного числа баллов к максимальному числу баллов. Вес контрольного мероприятия =1. Рейтинг по дисциплине вычисляется как среднее взвешенное рейтингов за все контрольные мероприятия. По выбору обучающегося рейтинг может быть рассчитан одним из двух способов: 1) только по результатам работы в семестре; 2) по результатам работы в семестре и зачёта.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                            | № КМ |   |   |   |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| УК-2        | Знает: на уровне общих представлений круг задач и объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом и производственном проявлении | ++   |   |   |   |   |
| УК-2        | Умеет: идентифицировать профессиональные задачи; понимать на уровне общих представлений способы решения простейших профессиональных задач                      | ++   |   |   |   |   |
| УК-2        | Имеет практический опыт: описания и понимания простейших профессиональных задач                                                                                | +    |   |   | + |   |
| УК-6        | Знает: актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности                                                           | +    |   | + |   |   |
| УК-6        | Умеет: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников                                                                    | +    |   | + |   |   |
| УК-6        | Имеет практический опыт: поиска, сбора и обработки, критического анализа                                                                                       | +    |   |   |   | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Гафаров, Р. Х. Что нужно знать о сопротивлении материалов Учеб. пособие для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии Р. Х. Гафаров, В. С. Жернаков; Под ред. В. С. Жернакова. - М.: Машиностроение, 2001. - 275 с.
2. Колосова, О. П. Теоретическая и прикладная механика Ч. 1 Основные определения. Кинематика Учеб. пособие О. П. Колосова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 50, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Колосова, О. П. Теоретическая и прикладная механика. Контрольные тесты Учеб. пособие О. П. Колосова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 51, [1] с. ил.
2. Ермаков, П. И. Прикладная механика. Контрольные тесты Текст учеб. пособие П. И. Ермаков, О. П. Колосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 32, [1] с. ил.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Колосова, О. П. Теоретическая и прикладная механика. Контрольные тесты Учеб. пособие О. П. Колосова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 51, [1] с. ил.
2. Ермаков, П. И. Прикладная механика. Контрольные тесты Текст учеб. пособие П. И. Ермаков, О. П. Колосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. механика, динамика и прочность машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 32, [1] с. ил.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|----------------|------------------------------------------|----------------------------|
|---|----------------|------------------------------------------|----------------------------|

|   |                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | История науки и техники. [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2006. — 143 с. — URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/43618">http://e.lanbook.com/book/43618</a>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Лученкова, Е.С. История науки и техники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2014. — 175 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/65223">http://e.lanbook.com/book/65223</a>                                                                                                                                                                              |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Ермаков П. И. Прикладная механика. Контрольные тесты: учеб. пособие / П. И. Ермаков, О. П. Колосова – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. – 32 с. URL: <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362386">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362386</a><br><a href="http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362386">http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000362386</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 319 (2) | Специальное оборудование не требуется                                                                                                            |
| Лекции                          | 319 (2) | Специальное оборудование не требуется                                                                                                            |
| Лекции                          | 334 (2) | Компьютер, проектор, Microsoft PowerPoint                                                                                                        |
| Практические занятия и семинары | 029 (1) | Испытательные установки лаборатории "Сопротивление материалов"                                                                                   |
| Практические занятия и семинары | 275 (1) | Испытательные установки лаборатории колебаний                                                                                                    |
| Практические занятия и семинары |         | Испытательные установки лаборатории "Экспериментальная механика"                                                                                 |
| Практические занятия и семинары | 334 (2) | Компьютер, проектор, Microsoft PowerPoint                                                                                                        |