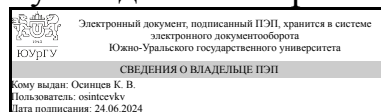


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



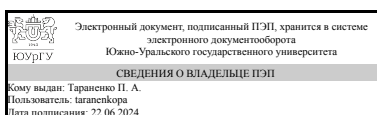
К. В. Осинцев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.15 Основы теоретической механики  
**для направления** 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика

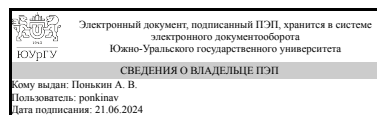
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 143

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



П. А. Тараненко

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



А. В. Понькин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: формирование представления о механических моделях материальных объектов реального мира; изучение общих законов механики, которым подчиняются движение и равновесие систем материальных тел с учетом возникающих при этом механических взаимодействий; получение опыта творческой деятельности при решении самостоятельных задач. Задачи дисциплины: приобретение студентами умения строить механические и математические модели технических систем и исследовать их, квалифицированно применяя основные методы статического, кинематического и динамического анализа механических систем; развитие логического и творческого мышления, необходимых при решении производственных задач.

## Краткое содержание дисциплины

Предмет теоретической механики. Основные понятия и модели материальных объектов. Геометрическая статика. Основные понятия и аксиомы геометрической статики. Теория моментов. Эквивалентные преобразования системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Трение. Кинематика. Предмет кинематики. Кинематика точки. Кинематика твердого тела (ТТ): поступательное, вращательное вокруг неподвижной оси и плоскопараллельное движения. Сложное движение точки: теоремы о сложении скоростей и ускорений. Динамика. Предмет динамики. Динамика материальной точки и механической системы (МС). Общие теоремы динамики МС: теорема об изменении количества движения; теорема о движении центра масс; теорема об изменении кинетического момента; теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера для материальной точки и МС.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок | Знает: Термины и определения и основные положения теоретической механики.<br>Умеет: Решать типовые задачи.<br>Имеет практический опыт: Навыками решения задач, предусмотренных программой. |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.16 Техническая механика,<br>1.О.17 Технология конструкционных материалов |

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 трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 4                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 48          | 48                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 24          | 24                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 24          | 24                         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                          |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 51,5        | 51,5                       |
| Семестровое задание №1 "Статика"                                           | 8           | 8                          |
| Семестровое задание №2 "Кинематика"                                        | 12          | 12                         |
| Семестровое задание №3 "Динамика"                                          | 10          | 10                         |
| Экзамен, подготовка                                                        | 21,5        | 21,5                       |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 8,5         | 8,5                        |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                    |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Статика                          | 14                                        | 8 | 6  | 0  |
| 2         | Кинематика                       | 18                                        | 8 | 10 | 0  |
| 3         | Динамика                         | 16                                        | 8 | 8  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Основные понятия: механическое движение и равновесие материального объекта, пространство и время. Системы отсчета. Модели материальных объектов: материальная точка (МТ), абсолютно твердое тело (АТТ), механическая система (МС). Геометрическая статика. Основные понятия. Аксиомы геометрической статики. Связи в геометрической статике, их классификация | 2            |
| 2        | 1         | Теория моментов. Момент силы относительно центра и оси. Алгебраический момент силы относительно центра. Момент пары сил. Алгебраический момент пары сил                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 3        | 1         | Эквивалентные системы сил. Теорема эквивалентности. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте                                                                                                                                                                                                                                  | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | равнодействующей. Теорема Пуансо о приведении системы сил к центру                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 4  | 1 | Условия равновесия произвольной пространственной системы сил в векторной и аналитической формах. Законы трения: трение скольжения, трение качения                                                                                                                                                              | 2 |
| 5  | 2 | Кинематика. Основные понятия. Три задачи кинематики материального объекта. Кинематика точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость, ускорение точки при различных способах задания её движения                                                                       | 2 |
| 6  | 2 | Кинематика АТТ. Виды движения ТТ. Поступательное движение ТТ. Уравнения движения. Скорость и ускорение точек тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Уравнение движения. Угловые скорость и ускорение ТТ. Скорость и ускорение точек вращающегося вокруг неподвижной оси тела                 | 2 |
| 7  | 2 | Плоскопараллельное движение ТТ. Уравнения движения. Теорема о распределении скоростей точек плоской фигуры. Понятие МЦС. Способы определения МЦС. Теорема о распределении ускорений точек плоской фигуры                                                                                                       | 2 |
| 8  | 2 | Сложное движение точки. Основные понятия. Лемма о связи абсолютной и относительной производных вектора по времени. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений (теорема Кориолиса)                                                                                                              | 2 |
| 9  | 3 | Динамика. Динамика материальной точки (МТ). Аксиомы И. Ньютона для свободной материальной точки. Динамика свободной МТ в инерциальной системе отсчета (ИСО). Две задачи динамики МТ. Динамика механической системы и твердого тела. Силы внешние и внутренние. Центр масс механической системы и твердого тела | 2 |
| 10 | 3 | Общие теоремы динамики. Количество движения. Теорема об изменении количества движения, импульс силы. Теорема о движении центра масс. Момент количества движения точки, кинетический момент тела относительно неподвижной оси. Теорема об изменении кинетического момента                                       | 2 |
| 11 | 3 | Общие теоремы динамики. Кинетическая энергия МС. Теорема об изменении кинетической энергии МС. Мощность силы и пары сил, приложенных к твёрдому телу. Работа силы и пары сил. Теорема Кёнига. Кинетическая энергия ТТ во всех видах движения                                                                   | 2 |
| 12 | 3 | Принцип Даламбера для МТ. Принцип Даламбера для МС и твёрдого тела. Главный вектор и главный момент сил инерции частиц тела относительно неподвижной оси вращения, центра масс                                                                                                                                 | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Равновесие тела под действием плоской системы сил                   | 2            |
| 2         | 1         | Равновесие пространственной системы сил                             | 2            |
| 3         | 1         | Равновесие сочлененных тел                                          | 2            |
| 4         | 2         | Кинематика точки                                                    | 2            |
| 5         | 2         | Простейшие движения твердого тела                                   | 2            |
| 6         | 2         | Кинематика плоских механизмов                                       | 2            |
| 7         | 2         | Кинематика плоских механизмов                                       | 2            |
| 8         | 2         | Сложное движение точки                                              | 2            |
| 9         | 3         | Динамика материальной точки в ИСО                                   | 2            |
| 10        | 3         | Теорема об изменении кинетической энергии МС                        | 2            |
| 11        | 3         | Теорема об изменении кинетической энергии МС                        | 2            |

|    |   |                          |   |
|----|---|--------------------------|---|
| 12 | 3 | Принцип Даламбера для МС | 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 |
| Семестровое задание №1 "Статика"    | ПУМД: осн. лит. 1, раздел I, Гл. 1-6, с. 8-77; осн. лит. 2, Т. 1, Гл. I-VII, с. 15-108; осн. лит. 3, раздел первый, с.8-49.                                                                                     | 4       | 8            |
| Семестровое задание №2 "Кинематика" | ПУМД: осн. лит. 1, раздел II, Гл. 1-5, с. 104-204; осн. лит. 2, Т. 1, Гл. IX-XIII, с. 121-216; осн. лит. 3, раздел второй, с. 64-111.                                                                           | 4       | 12           |
| Семестровое задание №3 "Динамика"   | ПУМД: осн. лит. 1, раздел III, Гл. 1-5, с. 235-381; осн. лит. 2, Т. 2, Гл. I-XIII, с. 237-516; осн. лит. 3, раздел третий, с. 130-136, 155-168, 201-213.                                                        | 4       | 10           |
| Экзамен, подготовка                 | ПУМД: осн. лит. 1, раздел I, Гл. 1-6, с. 8-77, раздел II, Гл. 1-5, с. 104-204, раздел III, Гл. 1-5, с. 235-381; осн. лит. 2, Т. 1, Гл. I-VII, с. 15-108, Гл. IX-XIII, с. 121-216, Т. 2, Гл. I-XIII, с. 237-516. | 4       | 21,5         |

## 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 |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 4        | Текущий контроль | Семестровое задание №1 "Статика"  | 1   | 9          | 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 3 задачи. Каждая задача оценивается от 0 до 3 баллов: 3 балла - задача решена правильно, сдана в установленные сроки и | экзамен          |

|   |   |                  |                                     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|---|---|------------------|-------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |                                     |   |    | оформлена в соответствии с требованиями;<br>2 балла - задача решена правильно, но сдана после установленного срока либо оформлена с нарушением требований;<br>1 балл - задача решалась, но не доведена до конечного правильного результата;<br>0 баллов - задача не решалась.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Семестровое задание №2 "Кинематика" | 1 | 12 | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br>Индивидуальное семестровое задание содержит 4 задачи. Каждая задача оценивается от 0 до 3 баллов:<br>3 балла - задача решена правильно, сдана в установленные сроки и оформлена в соответствии с требованиями;<br>2 балла - задача решена правильно, но сдана после установленного срока либо оформлена с нарушением требований;<br>1 балл - задача решалась, но не доведена до конечного правильного результата;<br>0 баллов - задача не решалась. | экзамен |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Семестровое задание №3 "Динамика"   | 1 | 9  | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br>Индивидуальное семестровое задание содержит 3 задачи. Каждая задача оценивается от 0 до 3 баллов:<br>3 балла - задача решена правильно, сдана в установленные сроки и оформлена в соответствии с требованиями;<br>2 балла - задача решена правильно, но сдана после установленного срока либо оформлена с нарушением требований;<br>1 балл - задача решалась, но не доведена до конечного правильного результата;<br>0 баллов - задача не решалась. | экзамен |
| 4 | 4 | Текущий контроль | Контрольная работа №1 "Статика"     | 1 | 3  | При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br>Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задачи разного уровня сложности.<br>Контрольная работа оценивается от 0 до                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | экзамен |

|   |   |                          |                                    |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|---|---|--------------------------|------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                          |                                    |   |    | <p>3 баллов:<br/> 3 балла - обе задачи решены правильно;<br/> 2 балла - правильно решена только одна более сложная задача;<br/> 1 балл - правильно решена только одна более простая задача;<br/> 0 баллов - нет правильного решения ни одной задачи или задачи не решались.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 5 | 4 | Текущий контроль         | Контрольная работа №2 "Кинематика" | 2 | 3  | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br/> Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 2 задачи разного уровня сложности.<br/> Контрольная работа оценивается от 0 до 3 баллов:<br/> 3 балла - обе задачи решены правильно;<br/> 2 балла - правильно решена только одна более сложная задача;<br/> 1 балл - правильно решена только одна более простая задача;<br/> 0 баллов - нет правильного решения ни одной задачи или задачи не решались.</p>                                     | экзамен |
| 6 | 4 | Текущий контроль         | Контрольная работа №3 "Динамика"   | 3 | 3  | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br/> Контрольная работа проводится в аудитории и содержит 1 задачу.<br/> Контрольная работа оценивается от 0 до 3 баллов:<br/> 3 балла - задача решена полностью и правильно;<br/> 2 балла - задача решена частично (правильно найдена часть требуемых результатов);<br/> 1 балл - ход решения задачи правильный, однако решение не доведено ни до одного правильного результата;<br/> 0 баллов - ход решения задачи неверный или задача не решалась.</p> | экзамен |
| 7 | 4 | Промежуточная аттестация | Экзамен                            | - | 12 | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора №179 от 24.05.2019).<br/> На экзамене студенту предлагаются 2 теоретических вопроса и 4 задачи.<br/> Каждый вопрос оценивается от 0 до 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | баллов:<br>2 балла - ответ на вопрос полный и правильный;<br>1 балл - ответ на вопрос неполный либо содержит несущественные ошибки;<br>0 баллов - ответ принципиально неверный либо ответа нет.<br>Каждая задача оценивается от 0 до 2 баллов:<br>2 балла - задача решена полностью и правильно;<br>1 балл - задача решена не полностью, но ход решения правильный и получена часть правильных промежуточных результатов;<br>0 баллов - ход решения задачи неверный или задача не решалась. |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | <p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент, имеющий перед экзаменом рейтинг от 60% до 70% включительно, может получить оценку удовлетворительно по итогам работы в семестре. Студент имеющий перед экзаменом рейтинг более 70%, но не более 85%, может получить оценку хорошо по итогам работы в семестре. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое является обязательным для студентов, претендующих на оценку отлично. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и четыре задачи. На ответы на теоретические вопросы отводится 45 минут, затем следует перерыв 15 минут. На решение задач отводится 2 часа. Максимальное количество баллов за экзамен равно 12. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                          | № KM |   |   |   |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|
|             |                                                                              | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОПК-5       | Знает: Термины и определения и основные положения теоретической механики.    | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Умеет: Решать типовые задачи.                                                | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-5       | Имеет практический опыт: Навыками решения задач, предусмотренных программой. | +    | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики Учеб. для машиностроит. и приборостроит. спец. вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - 607 с. ил.
2. Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики [Текст] Т. 1 Статика и кинематика Т. 2 Динамика учеб. пособие для вузов по техн. специальностям : в 2 т. Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. - 11-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2009. - 729 с.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике Учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.; Под общ. ред. А. А. Яблонского. - 11-е изд., стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2003. - 382 с. ил.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Пономарева, С. И. Теоретическая механика. Общие теоремы динамики [Текст] курс лекций С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, Е. П. Черногоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 77, [2] с. ил.
2. Теоретическая механика. Динамика точки [Текст] курс лекций С. И. Пономарева, Ю. Г. Прядко, О. Г. Худякова, Е. П. Черногоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 56 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-

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

1. Саврасова Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова.- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020.- 176 с.

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

1. Саврасова Н.Р. Теоретическая механика. Статика: учебное пособие к практическим занятиям / Н.Р. Саврасова, С.В. Слепова.- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020.- 176 с.

### Электронная учебно-методическая документация

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

|   |                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                          | форме                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Никитин, Н.Н. Курс теоретической механики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 720 с<br><a href="http://e.lanbook.com/book/1807">http://e.lanbook.com/book/1807</a>                                                                                                                                                    |
| 2 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Бутенин, Н.В. Курс теоретической механики. / Н.В. Бутенин, Я.Л. Лунц, Д.Р. Меркин. — СПб. : Лань, 2009. — 736 с.<br><a href="http://e.lanbook.com/book/29">http://e.lanbook.com/book/29</a>                                                                                                                                                     |
| 3 | Дополнительная литература                                | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Прядко, Ю.Г. «Введение в теоретическую механику» Учебное пособие./ Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков – Челябинск. Издательство ЮУрГУ, 2009 г. – 48 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000414711">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000414711</a>                               |
| 4 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Теоретическая механика. Кинематика плоского движения [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Караваев и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ . 2014<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000526404">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000526404</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. 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 | 130 (3)  | Компьютер с офисными программами, макеты механизмов, обучающие плакаты, презентации                                                              |
| Лекции                          | 204 (3Г) | Компьютер с офисными программами, проектор, презентации                                                                                          |