

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ситов Илья Сергеевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 01.11.2021 11:14:48  
 Уникальный программный ключ:  
 6e4331d5e6d356629bc2aab585f4a1789b1d40ae

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова*

Е.И.Луковникова

*31 мая*

20 *21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.06.02 Теоретическая механика**

Закреплена за кафедрой **Машиноведения, механики и инженерной графики**

Учебный план с230501\_21\_ТТС.plx

23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3, Экзамен 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) |     | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
|  | Неделя  |     | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                            | уп      | рп  | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                 | 34      | 34  | 34      | 34  | 68    | 68  |
| Лабораторные                           | 17      | 17  |         |     | 17    | 17  |
| Практические                           | 17      | 17  | 17      | 17  | 34    | 34  |
| В том числе инт.                       | 24      | 24  | 16      | 16  | 40    | 40  |
| Итого ауд.                             | 68      | 68  | 51      | 51  | 119   | 119 |
| Контактная работа                      | 68      | 68  | 51      | 51  | 119   | 119 |
| Сам. работа                            | 40      | 40  | 57      | 57  | 97    | 97  |
| Часы на контроль                       |         |     | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                  | 108     | 108 | 144     | 144 | 252   | 252 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Корнатов Виктор Александрович

Рабочая программа дисциплины



### Теоретическая механика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Машиноведения, механики и инженерной графики

Протокол от 18 марта 2021 г. № 6

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Фрейберг С.А.



Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.



пр. № 8 от 27.04 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП Кашуба В.Б.



Директор библиотеки



(подпись)

Сотник Т.Ф.

(ФИО)

№ регистрации

13

(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Дать обучающемуся необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.06.02   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Математика   |
| 2.1.2              | Физика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Сопротивление материалов   |
| 2.2.2              | Теория механизмов и машин  |
| 2.2.3              | Детали машин   |

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

**ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;**

|  |   |
|--|---|
| Индикатор 1  | ОПК-1.1 Ставит инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений.  |
| Индикатор 2  | ОПК-1.2 Формирует возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей. |
| Индикатор 3  | ОПК-1.3 Решает инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений.   |
| <b>ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;</b> |   |
| Индикатор 1  | ОПК-5.1 Применяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.   |
| Индикатор 2  | ОПК-5.2 Использует прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.   |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | методы постановки инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;  |
| 3.1.2      | подходы к формированию возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; |
| 3.1.3      | способы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;   |
| 3.1.4      | инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;   |
| 3.1.5      | методы использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | ставить инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;   |
| 3.2.2      | формировать возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;             |
| 3.2.3      | решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;   |
| 3.2.4      | применять инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;   |

|            |  |
|------------|--|
| 3.2.5      | использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | навыками постановки инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;   |
| 3.3.2      | навыками формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; |
| 3.3.3      | навыками решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;   |
| 3.3.4      | навыками применения инструментария формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов   |
| 3.3.5      | навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.  |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                       | Семестр / Курс | Часов | Компетенции    | Литература  | Инте ракт. | Примечание                              |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|----------------|---|------------|---|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Статика.</b>                         |                |       |                |   |            |   |
| 1.1         | Лек         | Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. | 3              | 4     | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2          | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2          |
| 1.2         | Лаб         | Изучение свойств плоской системы сходящихся сил.  | 3              | 6     | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 3          | Работа в малых группах. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 1.3         | Пр          | Равновесие плоской системы сил.                   | 3              | 2     | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0          | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |

|     |     |  |   |   |                |   |   |  |
|-----|-----|--|---|---|----------------|---|---|--|
| 1.4 | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий и лабораторных работ. | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 1.5 | Лек | Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил.     | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 1.6 | Лаб | Изучение действия сил на тело, имеющее неподвижную ось вращения.                       | 3 | 6 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах.<br>ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 1.7 | Пр  | Равновесие составной конструкции.  | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 1.8 | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий и лабораторных работ. | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |

|      |     |   |   |   |                |   |   |  |
|------|-----|---|---|---|----------------|---|---|--|
| 1.9  | Лек | Условия и уравнения равнове-<br>- сия систем сил. Пара сил.<br>Система сочлененных тел.<br>Расчет ферм. | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-<br>беседа. ОПК<br>-1.1,ОПК-1.2               |
| 1.10 | Лаб | Определение реакций опор<br>балок.  | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 3 | Работа в<br>малых<br>группах.<br>ОПК-<br>1.1,ОПК-1.2 |
| 1.11 | Пр  | Расчет плоской фермы.   | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-<br>1.1,ОПК-1.2                                  |
| 1.12 | Ср  | Изучение материала,<br>подготовка и выполнение<br>практических заданий и<br>лабораторных работ.         | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-<br>1.1,ОПК-1.2                                  |
| 1.13 | Лек | Центр параллельных сил.<br>Центр тяжести тела. Методы<br>определения положения<br>центра тяжести.       | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-<br>1.1,ОПК-1.2                                  |

|      |        |   |   |   |                |   |   |   |
|------|--------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| 1.14 | Пр     | Момент силы относительно оси.   | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |
| 1.15 | Ср     | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.                                       | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |
|      | Раздел | <b>Раздел 2. Кинематика.</b>  |   |   |                |   |   |   |
| 2.1  | Лек    | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения. | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2          |
| 2.2  | Пр     | Кинематика точки.   | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 2.3  | Ср     | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.                                       | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |

|     |     |   |   |   |                |   |   |  |
|-----|-----|---|---|---|----------------|---|---|--|
| 2.4 | Лек | Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.  | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 2.5 | Пр  | Поступательное и вращательное движения твердого тела.   | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах.<br>ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 2.6 | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.   | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 2.7 | Лек | Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса. | 3 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2             |
| 2.8 | Пр  | Плоскопараллельное движение твердого тела.  | 3 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах.<br>ОПК-1.1,ОПК-1.2 |

|      |        |   |   |   |                |   |   |  |
|------|--------|---|---|---|----------------|---|---|--|
| 2.9  | Ср     | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.   | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 2.10 | Лек    | Плоскопараллельное движение твердого тела: уравнения движения, мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с. | 3 | 6 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 2.11 | Пр     | Сложное движение точки.   | 3 | 3 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах.<br>ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 2.12 | Ср     | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.   | 3 | 5 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 2.13 | Зачёт  | Сдача зачета.   | 3 | 0 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
|      | Раздел | <b>Раздел 3. Динамика.</b>  |   |   |                |   |   |  |

|     |     |  |   |    |                |   |   |   |
|-----|-----|--|---|----|----------------|---|---|---|
| 3.1 | Лек | Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.  | 4 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2          |
| 3.2 | Пр  | Изучение свободных колебаний маятника.   | 4 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 3.3 | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.  | 4 | 10 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |
| 3.4 | Лек | Механическая система, внешние и внутренние силы, свойства внутренних сил, момент инерции, радиус инерции, теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. | 4 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2          |
| 3.5 | Пр  | Изучение колебаний двойного маятника.  | 4 | 3  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |

|      |     |  |   |    |                |   |   |                                |
|------|-----|--|---|----|----------------|---|---|--------------------------------|
| 3.6  | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.                        | 4 | 10 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                |
| 3.7  | Лек | Общие теоремы динамики: количество движения, теорема об изменении количества движения.   | 4 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                |
| 3.8  | Пр  | Изучение вынужденных колебаний системы с одной степенью свободы.                         | 4 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                |
| 3.9  | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.                        | 4 | 10 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 |                                |
| 3.10 | Лек | Общие теоремы динамики: кинетический момент, теорема об изменении кинетического момента. | 4 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |

|      |     |   |   |    |                |   |   |  |
|------|-----|---|---|----|----------------|---|---|--|
| 3.11 | Лек | Работа силы и момента силы, мощность.                             | 4 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 3.12 | Пр  | Динамика материальной точки.                                      | 4 | 3  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах.<br>ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 3.13 | Ср  | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий. | 4 | 10 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 3.14 | Лек | Теорема об изменении кинетической энергии.                        | 4 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |
| 3.15 | Пр  | Общие теоремы динамики.   | 4 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                            |

|      |         |   |   |    |                |   |   |   |
|------|---------|---|---|----|----------------|---|---|---|
| 3.16 | Ср      | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.   | 4 | 7  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.3 Л3.4<br>Л3.5 Л3.6<br>Л3.7 Л3.8<br>Л3.9 Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7         | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |
| 3.17 | Лек     | Принципы механики: принцип Даламбера для материальной точки (метод кинестатики). Сила инерции, возможные перемещения, возможная работа. Колебания механической системы. | 4 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Лекция-беседа. ОПК-1.1,ОПК-1.2          |
| 3.18 | Пр      | Принцип возможных перемещений. Принцип Даламбера.   | 4 | 3  | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах. ОПК-1.1,ОПК-1.2 |
| 3.19 | Ср      | Изучение материала, подготовка и выполнение практических заданий.   | 4 | 10 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |
| 3.20 | Экзамен | Сдача экзамена.   | 4 | 36 | ОПК-1<br>ОПК-5 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Л3.6 Л3.7<br>Л3.8 Л3.9<br>Л3.10<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 | 0 | ОПК-1.1,ОПК-1.2                         |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер

класс, дидактические игры)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для самопроверки к лабораторным работам и практическим занятиям:

Лабораторная работа № 1 Изучение свойств плоской системы сходящихся сил

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Понятие сосредоточенной силы.
2. Главный вектор системы сходящихся сил.
3. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил.
4. Графическое определение системы сходящихся сил.
5. Замкнутый силовой многоугольник.

Лабораторная работа № 2 Изучение действия сил на тело, имеющее неподвижную ось вращения

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Момент силы относительно центра на плоскости и в пространстве.
2. Момент пары на плоскости и в пространстве.
3. Момент силы относительно оси.

Лабораторная работа № 3 Определение реакций опор балок

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дайте понятие деформации изгиба.
2. Назовите основные виды опор балок.
3. Как осуществляется тарировка установки ТМт03?
4. Как определяются реакции опор балки, нагруженной сосредоточенной силой?
5. Как определяются реакции опор балки, нагруженной распределенной нагрузкой?

Лабораторная работа № 4 Изучение свободных колебаний маятника

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дифференциальные уравнения движения маятника.
2. Момент инерции маятника относительно оси.
3. Затухающие колебания маятника.

Лабораторная работа № 5 Изучение колебаний двойного маятника

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Собственные частоты и собственные формы колебаний двойного физического маятника.
2. Расчетная модель двойного физического маятника.
3. Уравнения Лагранжа второго рода для двойного физического маятника.

Лабораторная работа № 6 Изучение вынужденных колебаний системы с одной степенью свободы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний системы с одной степенью свободы.
2. Резонанс.
3. Обобщенные силы и обобщенные координаты.

Практическое занятие № 1 Равновесие плоской системы сил

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Основные виды связи и их реакции.
2. Уравнения равновесия плоской системы сил.
3. Моменты сил и пар сил на плоскости и в пространстве.

Практическое занятие № 2 Равновесие составной конструкции

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Внутренние усилия. Метод сечения.
2. Распределённые и сосредоточенные силы.
3. Теорема Вариньона.

Практическое занятие № 3 Расчет плоской фермы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Статически определимые и статически неопределимые плоские фермы.
2. Расчёт усилий в стержнях методом вырезания узлов.
3. Метод Риттера.

Практическое занятие № 4 Момент силы относительно оси

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Моменты сил и парсил на плоскости и в пространстве.
2. Теорема Пуансо. Главный вектор и главный момент.
3. Уравнения равновесия произвольной системы сил.

Практическое занятие № 5 Кинематика точки

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Определение траектории точки. Способы задания движения точки.
  2. Радиус кривизны траектории.
  3. Классификация движений точки по ускорениям.
- Практическое занятие № 6 Поступательное и вращательное движение твёрдого тела

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Число степеней свободы при поступательном движении твёрдого тела.
2. Число степеней свободы при вращении твёрдого тела относительно неподвижной оси.
3. Кинематические уравнения простейших движений твёрдого тела.

Практическое занятие № 7 Плоскопараллельное движение твёрдого тела

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Мгновенный центр скоростей.
2. Построение планов скоростей и ускорений точек при плоском движении твёрдого тела.
3. Теорема о проекциях скоростей двух точек на линию, соединяющую эти точки.

Практическое занятие № 8 Сложное движение точки

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Теорема о сложении скоростей.
2. Теорема Кориолиса.
3. Ускорение Кориолиса.

Практическое занятие № 9 Динамика материальной точки

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Прямая и обратная задачи динамики.
2. Методы решения дифференциальных уравнений динамики.
3. Движение точки под действием переменных сил.

Практическое занятие № 10 Общие теоремы динамики

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Теорема о движении центра масс механической системы.
2. Определение понятия механической системы.
3. Свойства внутренних сил механической системы.

Практическое занятие № 11 Принцип Даламбера

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Силы инерции и моменты сил инерции.
2. Определение реакций опор вращающегося твердого тела.
3. Балансировка роторов.

Практическое занятие № 12 Принцип возможных перемещений

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Возможные (виртуальные) перемещения.
2. Идеальные связи.
3. Возможная (виртуальная) работа.

## 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1. Статика

- 1.1 Основные понятия статики.
- 1.2 Системы сил.
- 1.3 Связи и их реакции.
- 1.4 Момент силы.
- 1.5 Пара сил.
- 1.6 Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы.
- 1.7 Уравнения равновесия плоской системы сил.

Раздел 2. Кинематика

- 2.1 Кинематика точки.
- 2.2 Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения.
- 2.3 Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.
- 2.4 Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса.
- 2.5 Плоскопараллельное движение твердого тела: уравнения движения, мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с.

Раздел 3. Динамика

- 3.1 Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.
- 3.2 Механическая система, внешние и внутренние силы, свойства внутренних сил, момент инерции, радиус инерции, теорема о моментах инерции относительно параллельных осей.
- 3.3 Общие теоремы динамики.
- 3.4 Количество движения, теорема об изменении количества движения.
- 3.5 Кинетический момент, теорема об изменении кинетического момента.
- 3.6 Работа силы и момента силы, мощность.
- 3.7 Теорема об изменении кинетической энергии.

3.8 Принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики).

3.9.Сила инерции.

3.10 Возможные перемещения, возможная работа.

3.11 Принцип возможных перемещений.

3.12 Колебания механической системы.

Вопросы к экзамену:

Раздел 1. Статика

1.1 Основные понятия статики.

1.2 Системы сил.

1.3 Связи и их реакции.

1.4 Момент силы.

1.5 Пара сил.

1.6 Теорема Вариньона о моменте равнодействующей силы.

1.7 Уравнения равновесия плоской системы сил.

Раздел 2. Кинематика

2.1 Кинематика точки.

2.2 Скорость и ускорение точки при координатном и естественном способах задания движения.

2.3 Поступательное и вращательное движения твердого тела, уравнения движения, скорость и ускорение точек тела.

2.4 Сложное движение точки: абсолютное, относительное и переносное движения точки, теорема о сложении скоростей и ускорений точки, ускорение Кориолиса.

2.5 Плоскопараллельное движение твердого тела: уравнения движения, мгновенный центр скоростей (м.ц.с.) и определение скоростей точек тела по м.ц.с.

Раздел 3. Динамика

3.1 Динамика материальной точки, две основные задачи динамики материальной точки.

3.2 Механическая система, внешние и внутренние силы, свойства внутренних сил, момент инерции, радиус инерции, теорема о моментах инерции относительно параллельных осей.

3.3 Общие теоремы динамики.

3.4 Количество движения, теорема об изменении количества движения.

3.5 Кинетический момент, теорема об изменении кинетического момента.

3.6 Работа силы и момента силы, мощность.

3.7 Теорема об изменении кинетической энергии.

3.8 Принцип Даламбера для материальной точки (метод кинетостатики).

3.9.Сила инерции.

3.10 Возможные перемещения, возможная работа.

3.11 Принцип возможных перемещений.

3.12 Колебания механической системы.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы для самопроверки к лабораторным работам и практическим занятиям, вопросы к зачету, вопросы к экзамену.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|          | Авторы,          | Заглавие  | Издательство,                | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|------------------|---|------------------------------|--------|---|
| Л1.<br>1 | Яблонский А.А.   | Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учеб. пособие для вузов | Москва: Интеграл-Пресс, 2007 | 505    |   |
| Л1.<br>2 | Тарг С.М.        | Краткий курс теоретической механики: Учебник для вузов                                | Москва: Высшая школа, 2009   | 197    |   |
| Л1.<br>3 | Молотников В. Я. | Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов                | Санкт-Петербург: Лань, 2012  | 1      | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4546">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4546</a> |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,                                 | Заглавие  | Издательство,              | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---|---|----------------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Горбач Н.И., Тульев В.А.                | Теоретическая механика: Краткий справочник                                      | Москва: ИНФРА-М, 2004      | 5      |           |
| Л2.<br>2 | Эрдеди А.А., Медведев Ю.А., Эрдеди Н.А. | Техническая механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник | Москва: Высшая школа, 1991 | 11     |           |

|                                       | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,               | Кол-во | Эл. адрес   |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------------|--------|---|
| Л2.<br>3                              | Бать М.И.   | Теоретическая механика в примерах и задачах в 3 т.Т.1.Статистика и кинематика: учеб. пособие для вузов                          | Москва : Наука, 1990        | 130    |   |
| Л2.<br>4                              | Бать м.И.   | Теоретическая механика в примерах и задачах в 3 т.Т.2.Динамика: учебное пособие для вузов                                       | Москва : Наука, 1991        | 120    |   |
| Л2.<br>5                              | Мещерский И.В.,<br>Бутенин Н.В.   | Сборник задач по теоретической механике: Учебное пособие для втузов   | Москва: Наука, 1986         | 836    |   |
| Л2.<br>6                              | Диевский В.А.,<br>Диевский А.В.   | Теоретическая механика. Интернет- тестирование базовых знаний: учебное пособие  | Санкт-Петербург: Лань, 2010 | 22     |   |
| <b>7.1.3. Методические разработки</b> |   |   |                             |        |   |
|                                       | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,               | Кол-во | Эл. адрес   |
| Л3.<br>1                              | Гончарова Л.М.,<br>Кулехова Г.М.,<br>Яковлев В.В.                           | Теоретическая механика. Динамика материальной точки и механической системы: Учебное пособие                                     | Братск: БрГУ, 2009          | 142    |   |
| Л3.<br>2                              | Гончарова Л.М.,<br>Кулехова Г.М.  | Теоретическая механика. Динамика: Учеб. пособие   | Братск: БрГУ, 2006          | 73     |   |
| Л3.<br>3                              | Кулехова Г.М.,<br>Гончарова Л.М.  | Теоретическая механика. Кинематика: учебное пособие   | Братск: БрГУ, 2006          | 108    |   |
| Л3.<br>4                              | Семенова Л.Г.   | Теоретическая механика. Кинематика: учебное пособие   | Братск: БрГУ, 2007          | 76     |   |
| Л3.<br>5                              | Белокобыльский С.В.,<br>Захаров Н.М.,<br>Корнатов В.А.,<br>Поскребышев В.А. | Теоретическая механика. Динамика. Сборник заданий для расчетно-графических работ: Учебное пособие                               | Братск: БрГУ, 2009          | 99     |   |
| Л3.<br>6                              | Белокобыльский С.В.,<br>Гончарова Л.М.,<br>Кашуба В.Б.,<br>Ситов И.С.       | Теоретическая механика. Многоуровневые тестовые задания для самостоятельной работы и контроля знаний студентов: Учебное пособие | Братск: БрГУ, 2009          | 50     |   |
| Л3.<br>7                              | Гончарова Л.М.,<br>Кулехова Г.М.,<br>Яковлев В.В.                           | Теоретическая механика. Динамика материальной точки и механической системы: Учебное пособие                                     | Братск: БрГУ, 2013          | 115    |   |
| Л3.<br>8                              | Семенова Л.Г.   | Теоретическая механика. Статика: Учеб. пособие  | Братск: БрГТУ, 2005         | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Семенова%20Л.Г.Теоретическая%20механика.Статика.Уч.пособие.2005.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Семенова%20Л.Г.Теоретическая%20механика.Статика.Уч.пособие.2005.pdf</a> |

|           | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес   |
|-----------|---|---|-----------------------|--------|---|
| Л3.<br>9  | Семенова<br>Л.Г.  | Теоретическая механика. Кинематика: учебное пособие   | Братск: БрГУ,<br>2007 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Семенова%20Л.Г.Теоретическая%20механика.Кинематика.Уч.%20пособие.2007.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Семенова%20Л.Г.Теоретическая%20механика.Кинематика.Уч.%20пособие.2007.pdf</a>   |
| Л3.<br>10 | Гончарова<br>Л.М.,<br>Кулехова<br>Г.М.,<br>Яковлев В.В. | Теоретическая механика. Динамика материальной точки и механической системы: Учебное пособие | Братск: БрГУ,<br>2013 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Гончарова%20Л.М.Теоретическая%20механика.Динамика%20материальной%20точки%20и%20механической%20системы.Уч.пособие.2013.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Гончарова%20Л.М.Теоретическая%20механика.Динамика%20материальной%20точки%20и%20механической%20системы.Уч.пособие.2013.pdf</a> |

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 | <a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=.</a> |
| Э2 | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> .  |
| Э3 | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> .  |
| Э4 | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> .  |
| Э5 | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> .  |
| Э6 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .  |
| Э7 | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> .  |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |
| 7.3.2.2 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              |
| 7.3.2.3 |   |
| 7.3.2.4 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              |
| 7.3.2.5 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.6 | Электронная библиотека БрГУ   |
| 7.3.2.7 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.8 | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.9 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |   |  |
|------|---|--|
| 3315 | Лекционная аудитория (мультимедийный класс) | 1. Учебная мебель<br>2. Интерактивная доска «SMART»<br>3. Интерактивный планшет Wacom RL-2200<br>4. Системный блок РЧ-351  |
| 2130 | Лаборатория сопротивления материалов        | Учебная мебель.<br>Универсальная испытательная разрывная машина УММ-5; автоматический измеритель деформаций АИД-4; балка с тензодатчиками; машина МИП-10-01; тензоусилитель УТ-4-1; лабораторное оборудование СМ-25; лабораторное оборудование СМ-7Б; лабораторное оборудование СМ-14М; лабораторное оборудование СМ-11А; установка для определения коэффициента динамичности, динамометры ДПУ; стрелочный индикатор; машина для испытания на усталость при чистом изгибе вращающегося образца МУИ-6000. |

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| 2201  | читальный зал №1 | Учебная мебель<br>Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |                  |  |
| <p>Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ», получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.</p> <p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.</p> <p>Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p> <p>В ходе практических занятий принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с докладами, рефератами, обзорами научных статей, касающихся содержания темы практического занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения, доску и мел.</p> <p>С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.</p> <p>При подготовке к экзамену (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.</p> <p>В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудиторная;</li> <li>- внеаудиторная.</li> </ul> <p>Аудиторная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.</p> <p>Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для овладения знаниями: чтение текста основной и дополнительной литературы, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со справочниками, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.</li> </ul> |                  |  |