

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.14 Теоретическая механика  
на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2022)  
Форма обучения: Очно-заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является расширение фундамента общей инженерной подготовки студентов, а также кругозора в фундаментальных областях науки, научить творчески и аналитически мыслить и самостоятельно работать. Применение этих знаний и умений в курсе сопротивления материалов, строительной механики и в изучении специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

1) обучение общим принципам построению моделей процессов и алгоритмов расчетов строительных изделий, конструкций, узлов по основным критериям работоспособности в условиях эксплуатации, а также в процессе их модернизации или создания новых; 2) овладение методами теоретического анализа конструкций, механизмов, узлов, а также получение навыков схематического построения механических объектов с учетом динамических, кинематических и статических закономерностей;. 3) формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления, а также творчески и аналитически мыслить, самостоятельно работать, пользоваться справочной и технической литературой.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина изучается студентами во втором и третьем семестрах и занимает особое место среди фундаментальных наук. Эта общенаучная дисциплина наряду с физикой и математикой составляет основу физико-математического образования. Она играет роль связующего звена между физикой, математикой и общеинженерными дисциплинами, к которым относятся сопротивление материалов, строительная механика, гидравлика и др. Изучение этого курса должно обеспечить взаимопонимание и взаимодействие инженеров различных специальностей.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

| Виды занятий               | Семестр 2 | Семестр 3 | Всего часов |
|----------------------------|-----------|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость         |           |           | 252         |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 32        | 34        | 66          |
| Лекционные (ЛК)            | 16        | 17        | 33          |

|  |       |         |     |
|--|-------|---------|-----|
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 16    | 17      | 33  |
| Лабораторные (ЛР)                          | 0     | 0       | 0   |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 76    | 74      | 150 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет | Экзамен | 36  |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |       |         |     |

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы |  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|--|
| Код и наименование компетенции                            | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины   | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности  |
| ОПК-1   | Выпускник должен обладать компетенцией ОПК-1-способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, а также решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических, практических основ естественных, технических наук и математического аппарата | <p>Знать: Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные статические и динамические закономерности в природе;</li> <li>- важнейшие положения классической механики, проверенные на опыте и путем математических расчетов;</li> </ul> <p>- подходы к применению основных теорем, представляющих собой правила для различных расчетов, необходимые при изучении тех или иных конструкций и механических движений.</p> <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические методы исследований, методы абстракции и обобщения;</li> <li>- основные положения, проверяемые на опыте и путем</li> </ul> |

формально-логических рассуждений;

- теоремы, представляющие собой правила для различных расчетов, необходимые при изучении тех или иных механических конструкций и движений.

Эталонный:

- теоретические методы исследований конструкций и механических движений, методы абстракции и обобщения;

- основные положения и закономерности, проверяемые на опыте и путем формально-логических рассуждений;

- теоремы и закономерности, представляющие собой правила для различных расчетов, необходимых при изучении тех или иных конструкций и механических движений.

Уметь: Пороговый:

- применять правила расчета механических систем и конструкций, находящихся в равновесном состоянии. Составлять уравнения равновесия для определения реакций связей. Знать методы нахождения центра тяжести тел;

- сопоставлять чисто геометрические формы механических движений без выяснения условий и причин, вызывающих эти движения;

- на основании положений и теорем динамики выводить общие законы движения материальных объектов.

Стандартный:

- выделять главные и второстепенные задачи при расчетах механических систем, проводить силовые расчеты статически определимых плоских и пространственных стержневых

конструкций;

- составлять расчетные схемы механических систем, проводить анализ и определять их кинематические параметры;
- применять математический аппарат при решении задач динамики.

Эталонный:

- формировать и обосновывать расчетные схемы статически неподвижных конструкций, проводить их силовой расчет;
- определять кинематические параметры элементов сложных механических систем;
- использовать основные положения, законы динамики и математический аппарат при решении задач применительно к подвижным механическим системам.

Владеть: Пороговый:

- навыками работать самостоятельно с учебной и справочной литературой;
- основными подходами при решении задач статики при силовых расчетах конструкций с целью использования полученных знаний при изучении последующих дисциплин “Электробезопасность в электрических системах” и “Монтаж и эксплуатация оборудования систем электроснабжения”;
- знаниями, позволяющими математически оценить систему взаимосвязанных тел под действием внешних сил.

Стандартный:

- способностью применять полученные знания для решения последующих задач, связанных с прочностью и устойчивостью инженерных конструкций;

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами при решении задач статики и динамики при силовых расчетах механических систем и конструкций;</li> <li>- способностью математического моделирования тех или иных механических процессов.</li> </ul> <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами самостоятельно обосновывать расчетные схемы и проведенные расчеты с доказательством их объективности;</li> <li>- способностью применять математический аппарат и законы механики при анализе и моделировании упрощенных инженерных конструкций и сооружений;</li> <li>- навыками использования физических законов механики, при динамическом исследовании искусственно созданных систем и конструкций.</li> </ul> |
| ОПК-3 | Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | <p>Знать: Пороговый:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные статические и динамические закономерности в природе;</li> <li>- важнейшие положения классической механики, проверенные на опыте и путем математических расчетов;</li> <li>- подходы к применению основных теорем, представляющих собой правила для различных расчетов, необходимые при изучении тех или иных конструкций и механических движений.</li> </ul> <p>Стандартный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические методы исследований, методы абстракции и обобщения;</li> <li>- основные положения, проверяемые на опыте и путем формально-логических рассуждений;</li> </ul>   |

- теоремы, представляющие собой правила для различных расчетов, необходимые при изучении тех или иных механических конструкций и движений.

Эталонный:

- теоретические методы исследований конструкций и механических движений, методы абстракции и обобщения;

- основные положения и закономерности, проверяемые на опыте и путем формально-логических рассуждений;

- теоремы и закономерности, представляющие собой правила для различных расчетов, необходимых при изучении тех или иных конструкций и механических движений.

Уметь: Пороговый:

- применять правила расчета механических систем и конструкций, находящихся в равновесном состоянии. Составлять уравнения равновесия для определения реакций связей. Знать методы нахождения центра тяжести тел;

- сопоставлять чисто геометрические формы механических движений без выяснения условий и причин, вызывающих эти движения;

-на основании положений и теорем динамики выводить общие законы движения материальных объектов.

Стандартный:

- выделять главные и второстепенные задачи при расчетах механических систем, проводить силовые расчеты статически определимых плоских и пространственных стержневых конструкций;

- составлять расчетные схемы механических систем, проводить

анализ и определять их кинематические параметры;

- применять математический аппарат при решении задач динамики.

Эталонный:

- формировать и обосновывать расчетные схемы статически неподвижных конструкций, проводить их силовой расчет;

- определять кинематические параметры элементов сложных механических систем;

- использовать основные положения, законы динамики и математический аппарат при решении задач применительно к подвижным механическим системам.

Владеть: Пороговый:

- навыками работать самостоятельно с учебной и справочной литературой;

- основными подходами при решении задач статики при силовых расчетах конструкций с целью использования полученных знаний при изучении последующих дисциплин “Электробезопасность в электрических системах” и “Монтаж и эксплуатация оборудования систем электроснабжения”;

- знаниями, позволяющими математически оценить систему взаимосвязанных тел под действием внешних сил.

Стандартный:

- способностью применять полученные знания для решения последующих задач, связанных с прочностью и устойчивостью инженерных конструкций;

- принципами при решении задач статики и динамики при силовых расчетах механических систем и



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью математического моделирования тех или иных механических процессов.</li> </ul> <p>Эталонный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами самостоятельно обосновывать расчетные схемы и проведенные расчеты с доказательством их объективности;</li> <li>- способностью применять математический аппарат и законы механики при анализе и моделировании упрощенных инженерных конструкций и сооружений;</li> <li>- навыками использования физических законов механики, при динамическом исследовании искусственно созданных систем и конструкций.</li> </ul> |
|--|--|---|

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела   | Темы раздела   | Всего часов | Аудиторные занятия |            |    | СРС |
|--------|---------------|--|--|-------------|--------------------|------------|----|-----|
|        |               |  |  |             | ЛК                 | ПЗ<br>(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1.1           | Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы. Теория пар. | Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Виды связей и их реакции. Система сходящихся сил. Сложение сил. Условие равновесия системы сходящихся сил в геометрической и аналитической форме. Пара сил. Векторный и | 27          | 2                  | 2          | 0  | 23  |

|   |     |   |  |    |   |   |   |    |
|---|-----|---|--|----|---|---|---|----|
|   |     |   | аналитический момент силы относительно точки и оси. Условие эквивалентности и равновесия пар сил   |    |   |   |   |    |
| 2 | 2.1 | Плоская система сил.<br>Произвольная система сил.       | Приведение силы и произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Определение реакций в плоских и составных конструкциях. Рычаг. Трение. Фермы. Определение усилий в стержнях ферм методом Риттера и методом вырезания узлов. Силы, произвольно расположенные в пространстве. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия пространственной системы сил. Теорема Вариньона. Определение реакций пространственных конструкций. | 42 | 2 | 2 | 0 | 38 |
| 3 | 3.1 | Центр тяжести.  | Центр параллельных сил. Центр тяжести, Центр тяжести простейших и составных фигур и тел.   | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 4 | 4.1 | Кинематика точки.<br>Кинематика тела. Сложное движение. | Кинематические способы задания движения точки. Скорость и ускорения точки. Годограф скорости. Графики. Простейшие движения тела. Поступательное движение твердого тела.  | 56 | 2 | 2 | 0 | 52 |

|   |     |   |   |    |   |   |   |    |
|---|-----|---|---|----|---|---|---|----|
|   |     |   | <p>Вращательное движение. Скорость точки при вращательном движении тела.</p> <p>Передаточные механизмы. Плоское движение тела.</p> <p>Уравнение движения плоской фигуры и теорема о скоростях ее точек. Теорема Шаля.</p> <p>Мгновенный центр скоростей и ускорений.</p> <p>Планы скоростей и ускорений. Определение скоростей и ускорений звеньев и точек плоского механизма.</p> <p>Сферическое движение и общий случай движения тела.</p> <p>Относительное, переносное и абсолютное движения точки ее скорости и ускорения. Ускорение Кориолиса.</p> |    |   |   |   |    |
| 5 | 5.1 | Динамика точки.                                   | <p>Законы механики Галилея-Ньютона.</p> <p>Дифференциальные уравнения движения точки. Относительное движение. Две основные задачи динамики.</p>   | 10 | 1 | 1 | 0 | 8  |
| 6 | 6.1 | Колебательные движения.                           | <p>Колебательные движения. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Уравнения колебательных движений. Основные параметры. Резонанс.</p>  | 10 | 1 | 1 | 0 | 8  |
| 7 | 7.1 | Геометрия масс. Теоремы динамики точки и системы. | <p>Центр масс механической системы.</p> <p>Моменты инерции.</p> <p>Моменты инерции простейших тел.</p>  | 34 | 3 | 3 | 0 | 28 |

|   |     |                         |  |    |   |   |   |    |
|---|-----|-------------------------|--|----|---|---|---|----|
|   |     | Принцип Даламбера.      | <p>Главные оси.</p> <p>Количество движения. Импульс. Теорема об изменении количества движения. Центр масс. Теорема о движении центра масс.</p> <p>Кинетический момент и теорема об изменении кинетического момента. Работа. Кинетическая и потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки и системы. Закон сохранения энергии.</p> <p>Основы теории удара. Прямой центральный удар и основные теоремы. Коэффициент восстановления.</p> <p>Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Определение динамических реакций подшипников и в опорах конструкций.</p> |    |   |   |   |    |
| 8 | 8.1 | Аналитическая механика. | <p>Обобщенные силы и примеры их вычисления. Общее уравнение динамики.</p> <p>Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа второго рода.</p> <p>Кинетический потенциал. Уравнения Лагранжа второго рода для консервативной системы. Малые колебания системы.</p> <p>Принцип возможных перемещений и его применение к простейшим механизмам и</p>   | 22 | 1 | 1 | 0 | 20 |

|       |  |   |     |    |    |   |     |
|-------|--|---|-----|----|----|---|-----|
|       |  | <p>определению реакций конструкций.</p> <p>Обобщенные силы и примеры их вычисления.</p> <p>Общее уравнение динамики.</p> <p>Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа второго рода.</p> <p>Кинетический потенциал. Уравнения Лагранжа второго рода для консервативной системы. Малые колебания системы.</p> |     |    |    |   |     |
| Итого |  |   | 216 | 12 | 12 | 0 | 192 |

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание  | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1      | 1.1           | Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы. Теория пар. | Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Виды связей и их реакции. Система сходящихся сил. Сложение сил. Условие равновесия системы сходящихся сил в геометрической и аналитической форме.  | 2                      |
| 2      | 2.1           | Плоская система сил. Произвольная система сил.                                       | Приведение силы и произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Определение реакций в плоских. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия пространственной системы сил. Теорема Вариньона. Определение реакций пространственных конструкций. | 2                      |

|   |     |  |  |   |
|---|-----|--|--|---|
| 4 | 4.1 | Кинематика точки.<br>Кинематика тела. Сложное движение.              | Кинематические способы задания движения точки. Скорость и ускорения точки. Годограф скорости.  | 2 |
| 5 | 5.1 | Динамика точки.  | Законы механики Галилея-Ньютона. Две основные задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.  | 1 |
| 6 | 6.1 | Колебательные движения.  | Колебательные движения. Свободные, затухающие колебания.   | 1 |
| 7 | 7.1 | Геометрия масс. Теоремы динамики точки и системы. Принцип Даламбера. | Центр масс механической системы. Моменты инерции. Моменты инерции простейших тел. Главные оси. Количество движения. Импульс. Теорема об изменении количества движения. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Кинетический момент и теорема об изменении кинетического момента. | 3 |
| 8 | 8.1 | Аналитическая механика.  | Возможные перемещения. Принцип возможных перемещений и его применение к простейшим механизмам и определению реакций конструкций. Обобщенные силы и примеры их вычисления. Общее уравнение динамики.  | 1 |

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание   | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--|------------------------|
| 1      | 1.1           | Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы. Теория пар. | Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Виды связей и их реакции. Система сходящихся сил. Сложение сил. Условие равновесия системы сходящихся сил в геометрической и аналитической форме. | 2                      |
| 2      | 2.1           | Плоская система сил. Произвольная  | Приведение силы и произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент   | 2                      |

|   |     |  |  |   |
|---|-----|--|--|---|
|   |     | система сил.   | системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Определение реакций в плоских и составных конструкциях.   |   |
| 4 | 4.1 | Кинематика точки.<br>Кинематика тела. Сложное движение.              | Кинематические способы задания движения точки. Скорость и ускорения точки. Годограф скорости.  | 2 |
| 5 | 5.1 | Динамика точки.  | Законы механики Галилея-Ньютона. Две основные задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения точки.  | 1 |
| 6 | 6.1 | Колебательные движения.  | Колебательные движения. Свободные, затухающие колебания.   | 1 |
| 7 | 7.1 | Геометрия масс. Теоремы динамики точки и системы. Принцип Даламбера. | Центр масс механической системы. Моменты инерции. Моменты инерции простейших тел. Главные оси. Количество движения. Импульс. Теорема об изменении количества движения. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Кинетический момент и теорема об изменении кинетического момента. | 3 |
| 8 | 8.1 | Аналитическая механика.  | Возможные перемещения. Принцип возможных перемещений и его применение к простейшим механизмам и определению реакций конструкций. Обобщенные силы и примеры их вычисления. Общее уравнение динамики.  | 1 |

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
|        |               |      |            |                        |

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|-----------------------------------|------------------------|
|        |               |   |                                   |                        |

|   |     |  |  |    |
|---|-----|--|--|----|
| 1 | 1.1 | Пара сил. Векторный и аналитический момент силы относительно точки и оси. Условие эквивалентности и равновесия пар сил   | Конспект лекций "Пара сил. Векторный и аналитический момент силы относительно точки и оси. Условие эквивалентности и равновесия пар сил" | 23 |
| 2 | 2.1 | Фермы. Определение усилий в стержнях ферм методом Риттера и методом вырезания узлов. Силы, произвольно расположенные в пространстве. Главный вектор и главный момент. Уравнения равновесия пространственной системы сил. Теорема Вариньона. Определение реакций пространственных конструкций.  | Конспект лекций  | 38 |
| 3 | 3.1 | Центр параллельных сил. Центр тяжести, Центр тяжести простейших и составных фигур и тел.   | Конспект лекций  | 15 |
| 4 | 4.1 | Простейшие движения тела. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение. Скорость точки при вращательном движении тела. Передаточные механизмы. Плоское движение тела. Уравнение движения плоской фигуры и теорема о скоростях ее точек. Теорема Шаля. Мгновенный центр скоростей и ускорений. Планы скоростей и ускорений. Определение скоростей и ускорений звеньев и точек плоского механизма. Сферическое | Конспект лекций.   | 52 |



|   |     |   |                  |    |
|---|-----|---|------------------|----|
|   |     | <p>движение и общий случай движения тела.</p> <p>Относительное, переносное и абсолютное движения точки ее скорости и ускорения.</p> <p>Ускорение Кориолиса.</p>   |                  |    |
| 5 | 5.1 | Относительное движение.   | Конспект лекций. | 8  |
| 6 | 6.1 | <p>Вынужденные колебания.</p> <p>Уравнения колебательных движений.</p> <p>Основные параметры.</p> <p>Резонанс.</p>  | Конспект лекций. | 8  |
| 7 | 7.1 | <p>Работа. Кинетическая и потенциальная энергия.</p> <p>Теорема об изменении кинетической энергии точки и системы. Закон сохранения энергии.</p> <p>Основы теории удара.</p> <p>Прямой центральный удар и основные теоремы. Коэффициент восстановления.</p> <p>Принцип Даламбера для материальной точки и системы. Определение динамических реакций подшипников и в опорах конструкций.</p> | Конспект лекций. | 28 |
| 8 | 8.1 | <p>Обобщенные силы и примеры их вычисления.</p> <p>Общее уравнение динамики.</p> <p>Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа второго рода. Кинетический потенциал.</p> <p>Уравнения Лагранжа второго рода для консервативной системы.</p> <p>Малые колебания системы. Обобщенные</p>   | Конспект лекций. | 20 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | силы и примеры их<br>вычисления. Общее<br>уравнение динамики.<br>Дифференциальные<br>уравнения движения<br>механической системы в<br>обобщенных<br>координатах. Уравнения<br>Лагранжа второго рода.<br>Кинетический потенциал.<br>Уравнения Лагранжа<br>второго рода для<br>консервативной системы.<br>Малые колебания<br>системы. |  |
|--|--|--|--|

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Яблонский А.А., В.М.Никифорова Курс теоретической механики. Учеб. пособие для вузов: 13-е изд., исправ. – Москва: Интеграл-Пресс, 2009 (2006, 1984). – 603с. 2. Новожилов И.М., Зацепин М.Ф. Типовые расчеты по теоретической механике на базе ЭВМ. – Москва: Высш. школа, 1986. – 136 с. 3. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 368 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02640-5. - <https://biblio-online.ru/book/B1C28758-8D33-487F-9032-4882C5039672>

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 4. Бугаенко, Г. А. Механика : учебник для вузов / Г. А. Бугаенко, В. В. Маланин, В. И. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 368 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02640-5. - <https://biblio-online.ru/book/B1C28758-8D33-487F-9032-4882C5039672> 5. Андреев, В. И. Механика неоднородных тел : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Андреев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. — <https://biblio-online.ru/book/5D27DEA8-3161-41C6-8217-76EAA98C6CFF>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Бать М.И и др. Теоретическая механика в примерах и задачах. Учеб. пособ. для вузов. В 2-х т./М.И.Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон.-9-е изд., перераб. - Москва: Наука, 2007. – 670 с. 2. Мещерский, Иван Всеволодович. Задачи по теоретической механике : учеб. пособие / Мещерский Иван Всеволодович; под ред. В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. - 44-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2005. - 448с 3. Теоретическая механика. Терминология. Буквенные обозначения величин: Сборник рекомендуемых терминов. Вып. 102. Москва: Наука, 2007. – 48 с. 4. Сборник коротких задач по теоретической механике. / Под ред. Кепе О.Э. – Санкт Петербург: Лань, 2009. – 368 с. 5. Диевский В.А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие. – Санкт - Петербург: "Лань", 2010. – 144 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название  | Ссылка  |
|---|---|
| <a href="http://mpro.zabgu.ru/MegaPro">http://mpro.zabgu.ru/MegaPro</a> - электронная библиотека ЗабГУ <a href="https://elibrarv.ru">https://elibrarv.ru</a> - научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://www.trmost.ru">http://www.trmost.ru</a> - издательство «Троицкий мост» <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> - ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a> - библиотека диссертаций | <a href="http://work.zabspu.ru/fos/15/153/13.03.01.%20%D0%91.1.%D0%92.%D0%9E%D0%94.5.%20%202015-2017.pdf">http://work.zabspu.ru/fos/15/153/13.03.01.%20%D0%91.1.%D0%92.%D0%9E%D0%94.5.%20%202015-2017.pdf</a> |

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Аскон Компас-3D V15 Проектирование в строительстве и архитектуре

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения | Оснащенность специальных помещений и |
|---------------------------------------|--------------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся  | помещений для самостоятельной работы   |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий     |  |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации            |  |
| Учебные аудитории для текущей аттестации                  | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре    |

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На основе разработанной программы дисциплины "Промышленное и гражданское строительство" разрабатывается рабочая учебная программа с учетом фактического числа часов, отведенных для ее изучения. В ней предусматривается изучение прежде всего тех разделов и выполнение практических занятий, которые дают возможность студентам с наибольшей полнотой усвоить цели и задачи дисциплины.

Практические занятия построены таким образом, чтобы по мере изучения лекционного материала закреплять полученные знания.

Самостоятельная работа студентов обеспечивает выработку навыков самостоятельного творческого подхода к проработке основных положений дисциплины, приобретение навыков работы с литературой.

Для изучения курса "Теоретическая механика" необходимо самостоятельно проработать и дополнить конспект лекций материалами из основной и дополнительной литературы, используя электронные издания, а также информационно-справочную и поисковую системы. Задания на расчетно-графическую (РГР) или контрольную (КР) работу выдаются каждому студенту очной и заочной форм обучения. Студенты заочной формы обучения выполняют КР в соответствии с двумя последними цифрами номера зачетной книжки. РГР и КР выполняются с соблюдением единых требований к оформлению самостоятельной работы, при этом используются учебные пособия, справочники, а также электронные издания.

С целью проверки самостоятельного выполнения работ студентом, проводится защита работ. Защита заключается в ответе на поставленные преподавателем теоретические вопросы и решении задачи и по соответствующему разделу курса.

Разработчик/группа разработчиков:  
Юрий Александрович Геллер

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.