

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**для студентов**  
**по организации самостоятельной работы**  
**по дисциплине**  
**«Механика (Техническая механика)»**

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Городское строительство и хозяйство
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2020
Изучается в 3 семестре	

Пятигорск, 2020

Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Механика (Техническая механика)» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры транспортных средств и процессов протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой ТСП \_\_\_\_\_ Д.К.Сысоев

## Содержание

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	1
Введение .....	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы студента .....	5
2. План - график выполнения самостоятельной работы .....	5
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним .....	6
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала .....	6
4.1. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы .....	6
4.3. Вид самостоятельной работы: подготовка к практическим работам .....	6
5. Методические указания .....	7
6. Методические указания по подготовке к экзамену .....	7
7. Список рекомендуемой литературы .....	7

## **Введение**

Методические указания и задания для выполнения самостоятельной работы студентами по дисциплине «Механика (Техническая механика)» по направлению подготовки бакалавров: 08.03.01 Строительство

Методическое пособие содержит весь необходимый материал для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Механика (Техническая механика)».

В данном методическом пособии приведены темы и вопросы для самостоятельного изучения.

## 1. Общая характеристика самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, выполняемый учащимся без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредовано через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения.

На современном этапе самостоятельную работу студента следует разделить на работу с бумажными источниками информации, т.е. учебниками, методическими пособиями, монографиями, журналами и т.д. и электронными источниками информации, т.е. доступ к электронным ресурсам через Интернет.

Сегодня самостоятельную работу студента невозможно представить без использования информационной сети – Интернет. Необходимость использования Интернета возникает не только при подготовке к практическим и семинарским занятиям, но, в большей степени, при написании различных исследовательских и творческих работ. Многие современные монографии, периодические журналы изданы только в электронном виде и с ними можно познакомиться только в Интернете.

**Цели и задачи самостоятельной работы:** формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ОПК-1	использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

## 2. План - график выполнения самостоятельной работы

Коды реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>4 семестр</b>						
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	50,4	7,1	71

ОПК-1	Подготовка к Расчетно- графической работе по темам 1-9	Отчет Расчетно- графической работы	Собеседован ие	9	1	10
<b>Итого за 4 семестр</b>				<b>59,4</b>	<b>8,1</b>	<b>67,5</b>
<b>Итого</b>				<b>32,4</b>	<b>3,6</b>	<b>36</b>

### 3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

#### 4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

##### 4.1. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы

Изучать учебную дисциплину «Соппротивление материалов» рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них в программе дисциплины. При теоретическом изучении дисциплины студент должен пользоваться соответствующей литературой. Примерный перечень литературы приведен в рабочей программе

Для более полного освоения учебного материала студентам читаются лекции по важнейшим разделам и темам учебной дисциплины. На лекциях излагаются и детально рассматриваются наиболее важные вопросы, составляющие теоретический и практический фундамент дисциплины.

**Итоговый продукт: конспект лекций**

**Средства и технологии оценки: Собеседование**

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» выставляется студенту, если в полном объеме изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, недостаточно если полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания и практические навыки по данной дисциплине.

#### Темы для самостоятельного изучения:

1. Определение кинематических характеристик точки.
2. Плоскопараллельное движение твердого тела.
3. Центральное растяжение и сжатие
4. Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.
5. Сдвиг (срез)
6. Расчеты на прочность при сдвиге
7. Геометрические характеристики плоских сечений
8. Прямой поперечный изгиб
9. Изгиб с кручением
10. Центр параллельных сил
11. Способы определения коэффициента трения.
12. Соппротивление при качении.

13. Ядро сечения при внецентренном сжатии.
14. Расчет балки на упругом основании.
15. Расчет заклепок на перерезывание
16. Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям

#### **4.3. Вид самостоятельной работы: подготовка к практическим работам**

**Итоговый продукт:** отчет по практической работе

**Средства и технологии оценки:** защита отчета

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» выставляется студенту, если в полном объеме изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, недостаточно, если полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания и практические навыки по данной дисциплине

### **5. Методические указания**

1. Методическое пособие по дисциплине «Сопротивление материалов» для проведения практических занятий студентов направления подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технических машин и комплексов, Чернов П.С.

### **6. Методические указания по подготовке к экзамену**

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

### **7. Список рекомендуемой литературы**

#### **Перечень основной литературы:**

1. Завистовский, В.Э. Техническая механика : [12+] / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Минск : РИПО, 2015. – 368 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>. – Библиогр.: с. 354-355. – ISBN 978-985-503-444-6. – Текст : электронный.

#### **Перечень дополнительной литературы:**

Дукмасова, И.В. Основы технической механики: лабораторный практикум : [12+] /

И.В. Дукмасова. – Минск : РИПО, 2018. – 168 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487911>. – Библиогр.: с. 104. – ISBN 978-985-503-753-9. – Текст : электронный.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks Договор №5168/19 от 13 мая 2019 года
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line» Договор №50-04/19 от 13 мая 2019 года
3. Электронно-библиотечная система Лань Договор №Э410-19 от 22 апреля 2019 г.

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Информационные справочные системы:*

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».