

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Александрович  
Должность: Декан  
Дата подписания: 10.07.2023 08:59:53  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c04038eac24b617430c71c1b1e9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО  
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**Методические указания  
по выполнению самостоятельных работ  
по учебной дисциплине  
ОП. 02 *Техническая механика*  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог*  
(Базовая подготовка среднего профессионального  
образования)**

Ртищево  
2022 г.

**ОДОБРЕНЫ**

на заседании цикловой комиссии  
специальностей 08.02.10, 23.02.06

протокол № 1

от 31.08 2022 г.

Председатель ЦК

Е.В. Гундарева

Разработаны на основе Рабочей программы  
дисциплины и Положения о планировании и  
организации самостоятельной работы  
студентов (приказ СамГУПС от 18.03.2020 г.  
№220)

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора по УР

Н.А. Петухова

«31» 08 2022 г.

**Разработчик:**

Тешу

Тишунин Александр Леонидович,  
преподаватель филиала СамГУПС  
в г. Ртищево, высшая категория

**Рецензенты:**

Т

Дрожжина Татьяна Леонидовна,  
преподаватель филиала СамГУПС  
в г. Ртищево, высшая категория



Кашкин Дмитрий Владимирович  
начальник производственного  
участка Ртищево Юго-Восточной  
Дирекции по ремонту тягового  
подвижного состава структурного  
подразделения Дирекции по ремонту  
тягового подвижного состава –  
филиала ОАО «РЖД»

## Содержание

1. Введение.	2
2. Тематический план и содержание.	4
3. Заключение.	7
4. Лист согласования.	8

## Введение

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебно-профессиональная, учебно-исследовательская деятельность обучающихся, осуществляемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

Цель самостоятельной работы заключается в формировании навыков самообразовательной деятельности, приобретении опыта творческой, исследовательской работы, развитии самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний, самостоятельное овладение новым учебным материалом;
- формирование умений учебно-профессиональной и профессиональной деятельности, профессиональных компетенций;
- формирование культуры умственного труда студентов;
- развитие общих компетенций, включающих в себя способность осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения учебно-профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования учебно-профессиональной деятельности;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, их творческой инициативы, самостоятельности, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие проектных, исследовательских умений.

Самостоятельная работа является обязательным видом учебно-профессиональной деятельности студентов и включает в себя аудиторную самостоятельную работу, выполняемую на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя, и внеаудиторную самостоятельную работу, осуществляемую без непосредственного участия педагога.

В разработке представлены методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов 2 курса по дисциплине «Техническая механика». Темы самостоятельной работы соответствуют рабочей программе учебной дисциплины.

Методическая разработка может использоваться студентами в качестве дополнительного материала при самостоятельном изучении дисциплины «Техническая механика».

## Тематический план и содержание.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Статика.</b> <b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.</b>	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.</b>	Работа с компьютерной программой – тренажером «Определение проекций сил на оси и моментов сил относительно точки и оси». Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г, электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	Подготовка к практическим занятиям. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	<b>4</b>
<b>Тема 1.4. Центр тяжести.</b>	Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г. Подготовка к контрольной работе по разделу «Статика»	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Кинематика.</b> <b>Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки.</b>	Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 2. Кинематика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г	<b>2</b>
<b>Тема 2.2. Кинематика тела.</b>	Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 2. Кинематика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Динамика.</b> <b>Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики.</b>	Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	<b>3</b>
<b>Тема 3.2. Работа и мощность.</b>	Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Сопротивление материалов.</b> <b>Тема 4.1. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Основные положения», темы: «Задачи сопротивления материалов», «Классификация нагрузок. Основные допущения», «Метод сечений. Виды нагружений», «Напряжения».	<b>2</b>
<b>Тема 4.2. Растяжение и сжатие.</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Растяжение и сжатие», темы: «Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса», «Перемещения и деформации. Закон Гука».	<b>4</b>
<b>Тема 4.3. Срез и смятие.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Практические расчеты на срез и смятие», тема: «Основные расчетные предпосылки и формулы. Примеры расчета».	<b>3</b>
<b>Тема 4.4. Кручение.</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Сдвиг и кручение», темы: «Сдвиг», «Кручение».	<b>5</b>
<b>Тема 4.5. Изгиб.</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к практическому занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Изгиб прямого бруса».	<b>8</b>

<b>Тема 4.6. Сопротивление усталости.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Расчет на усталость».	<b>1</b>
<b>Тема 4.7. Прочность при динамических нагрузках.</b>	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.	<b>1</b>
<b>Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России. Москва 2002г. Раздел: «Устойчивость сжатых стержней». Подготовка к контрольной работе.	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Детали машин. Тема 5.1. Основные понятия и определения.</b>	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России. Москва 2003г. Раздел «Основные положения». Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.	<b>1</b>
<b>Тема 5.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения.</b>	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России. Москва 2003г. Раздел «Соединения деталей машин».	<b>3</b>
<b>Тема 5.3. Передатки вращательного движения.</b>	Подготовка к лабораторным занятиям. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России. Москва 2003г. Раздел «Механические передачи».	<b>15</b>
<b>Тема 5.4. Валы и оси, опоры.</b>	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России. Москва 2003г. Разделы «Валы, оси», «Подшипники».	<b>2</b>
<b>Тема 5.5. Муфты.</b>	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России. Москва 2003г. Раздел «Муфты».	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>72</b>

## Заключение.

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, презентации, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы. Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

## Рецензия

на методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине ОП.02 Техническая механика преподавателя филиала «Самарского государственного университета путей сообщения» в г. Ртищево

Тишунина А.Л.

Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине ОП.02 Техническая механика, разработанные Тишуниным А.Л. составлены в соответствии с учебной программой и позволяют расширить и закрепить теоретические и практические знания по дисциплине. В методических рекомендациях четко сформулированы задачи самостоятельной работы, требования к результатам работы и критерии оценки. В методических рекомендациях представлены различные формы самостоятельной работы, что позволяет выполнять каждое занятие студентам с различным уровнем усвоения. Представленные на рецензию методические рекомендации соответствуют дополнительным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников среднего профессионального образования и позволяют студентам правильно организовать свою самостоятельную работу по техническим дисциплинам.

Рецензент



Т.Л. Дрожжина, преподаватель  
высшей категории филиала  
СамГУПС в г. Ртищево



## Рецензия

на методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине ОП.02 Техническая механика преподавателя филиала «Самарского государственного университета путей сообщения» в г. Ртищево

Тишунина А.Л.

Представленные методические указания по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика, составлены в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Методические указания содержат титульный лист, содержание методических указаний по проведению самостоятельной внеаудиторной работы, пояснительную записку, структуру самостоятельных внеаудиторных работ, темы самостоятельных работ. В каждой теме определена цель работы, а также о чем должен иметь представление студент в ходе выполнения работы. Темы соответствуют темам предусмотренным для выполнения самостоятельных работ в календарно-тематическом плане, как по тематике, так и по количеству часов. Содержание и состав методических указаний представлены в форме, соответствующей оптимальной эффективности учебного процесса. Данные методические указания по выполнению самостоятельных работ могут быть рекомендованы для использования при изучении учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика.

Рецензент



Д.В. Кашкин  
начальник производственного участка Ртищево Юго-Восточной Дирекции по ремонту тягового подвижного состава структурного подразделения Дирекции по ремонту тягового подвижного состава – филиала ОАО «РЖД»