

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 2020.05.18  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**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. 03. «Техническая механика»**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог,**  
**путь и путевое хозяйство»**  
**(Базовая подготовка среднего профессионального**  
**образования)**

**Ртищево**  
**2020 г.**

**ОДОБРЕНЫ**

на заседании цикловой комиссии  
специальностей 08.02.10, 23.02.06

протокол № 1

от 31.08 2020 г.

Председатель ЦК

[Signature] Е.В. Гундарева

Разработаны на основе Рабочей программы  
дисциплины и Положения о самостоятельной  
работе студентов.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора по УР

[Signature] Н.А. Петухова

«31» августа 2020 г.

**Разработчик:**

[Signature]

Тишунин Александр Леонидович,  
преподаватель, первая категория

**Рецензенты:**

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

Ксенофонтов Сергей Игоревич  
главный инженер Ртищевской  
дистанции пути



## Содержание

1. Введение.	4
2. Тематический план и содержание.	5
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. Основы теоретической механики</b> <b>Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Работа с компьютерной программой – тренажером «Определение проекций сил на оси и моментов сил относительно точки и оси». Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г	2
<b>Тема 1.2. Плоская система сил.</b>	Подготовка к практическим занятиям, контрольной работе 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	9
<b>Тема 1.3. Статика сооружений.</b>	Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г	2
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил.</b>	Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002 г.	1
<b>Тема 1.5. Кинематика.</b>	Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 2. Кинематика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002 г.	5
<b>Тема 1.6. Динамика.</b>	Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002 г.	5
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов.</b> <b>Тема 2.1. Сопротивление материалов, основные положения.</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».	2
<b>Тема 2.2. 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».	4
<b>Тема 2.3. 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».	1
<b>Тема 2.4. Сдвиг и кручение.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Сдвиг и кручение», темы: «Сдвиг», «Кручение».	4
<b>Тема 2.5. Изгиб.</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Изгиб прямого бруса».	6
<b>Тема 2.6. Устойчивость сжатых стержней.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Устойчивость сжатых стержней».	1
<b>Тема 2.7. Сопротивление усталости.</b>	Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Расчет на усталость». Подготовка к контрольной работе.	2
<b>Раздел 3. Детали механизмов и машин.</b> <b>Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин.</b>	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Соединения деталей машин»	4

<b>Тема 3.2. Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач.</b>	Подготовка к лабораторному занятию. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Механические передачи», темы «Основные понятия о зубчатых передачах», «Цилиндрические прямозубая и косозубая передачи», «Конические зубчатые передачи», «Планетарные и волновые зубчатые передачи».	<b>5</b>
	Подготовка к лабораторному занятию. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Механические передачи», тема «Червячные передачи. Общие сведения».	<b>2</b>
	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Механические передачи», темы «Ременные передачи», «Цепные передачи. Общие сведения».	<b>2</b>
	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Валы, оси, подшипники, муфты», тема «Валы и оси. Общие сведения».	<b>1</b>
	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Валы, оси, подшипники, муфты», темы «Подшипники скольжения. Подшипники качения. Общие сведения». «Муфты. Общие сведения».	<b>1</b>
	Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Механические передачи», темы «Редукторы. Общие сведения».	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>63</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 «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 «Техническая механика», разработанные Тишуниным А.Л., составлены в соответствии с учебной программой и являются эффективным средством активизации познавательной деятельности студентов. Все задания имеют практическую направленность, дают возможность изучить основные положения и понятия технической механики, а также приобрести практические навыки выполнения расчетов на прочность, жесткость, устойчивость.

В методических рекомендациях четко сформулированы задачи самостоятельной работы, порядок ее выполнения, требования к результатам работы и критерии оценки.

Представленные на рецензию методические рекомендации соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников среднего профессионального образования и позволяют студентам правильно организовать свою самостоятельную работу.

Рецензент



С.И. Ксенофонтов  
главный инженер  
Ртищевской дистанции пути



## Рецензия

на методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «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 «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  
филиала СамГУПС в г.Ртищево