

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____ Л.А. Елина
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ Н.Н. Иванова
« ____ » _____ 20 ____ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

по дисциплине ОП.02 Техническая механика

специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Технологическая карта внеаудиторной самостоятельной работы	4
2. Перечень источников информации, рекомендуемых к использованию	8
3. Методика организации внеаудиторной самостоятельной работы	9

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся разработаны в соответствии с ФГОС СПО для специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Целью рекомендаций является оказание методической помощи обучающимся при самостоятельном освоении учебного материала по дисциплине **ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** и преподавателям при организации внеаудиторной самостоятельной работе.

В результате выполнения заданий самостоятельной работы по дисциплине **ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** обучающиеся должны

уметь:

-использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;

- выбирать способ передачи вращательного момента.

знать:

- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем дисциплины с целью формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу для поиска информации, формирования самостоятельности мышления, творческого подхода к решаемым практическим задачам.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности обучающегося.

**Внеаудиторная самостоятельная работа
ОП.02 «Техническая механика»**

№	Наименование тем	Объем часов (заочное отделение)	Вид сам. работы	
1	2	3	4	
1.1	Основные понятия и аксиомы статики	2	Повторение изученного материала. Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания. .	[1,2,3.]
1.2	Плоская система сил	2	Повторение изученного материала, выполнение домашнего задания (решение задач на равновесие сил геометрическим способом), подготовка к практическому занятию	[1,2,3,4.]
1.3	Центр тяжести	2	Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания ,составление отчета по лабораторному занятию	[1,2,3.]
2.1	Основные положения теории сопротивления материалов	2	Проработка конспекта занятий. Подготовка сообщения по теме «Метод сечений»	[1,2,3,4.]
2.2	Растяжение и сжатие	2	Повторение изученного материала, подготовка к практическому занятию и защите отчета по лабораторному занятию.	[1,2,3,4.]
2.3	Срез и смятие	2	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому и лабораторному занятию.	[1,2,3.]
2.4	Кручение	2	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, защите отчета по лабораторному занятию, подготовка к контрольной работе	[1,2,3.]
2.5	Изгиб	2	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, контрольной работе.	[1,2,3.]
3.1	Основные понятия и определения	1	Проработка конспекта занятий, подготовка рефератов или презентаций по темам: «Современные направления в развитии машиностроения», «Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.	[1,2,3.]
3.2	Соединения деталей.	1	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому и лабораторному занятию.	[1,2,3.]
3.3	Передача вращательного движения	1	Повторение изученного материала, подготовка к	[1,2,3.]

			практическому занятию	
	ВСЕГО:	19		

Список рекомендованных источников:

Основная литература:

1. Лукьянов А.М. Лукьянов М.А. Техническая механика: учебник, –М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014

Дополнительная литература:

2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие / В.П.Олофинская. - 3-е изд,испр. - М.: Форум, 2010.

Электронные образовательные ресурсы:

3. <http://e.lanbook.com/books>.

3.3. Методическое обеспечение учебной дисциплины

4. Методические рекомендации к выполнению практических работ. /Составитель: Зотова А.Е. - СПб.: СПбТЖТ, 2017. – 18 с. - Режим доступа: http://www.sptgt.ru/students/training_materials/stroitelstvo-zheleznykh-dorog-puti-putevoye-khozyaystvo/

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 1.2 Плоская система сил

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, выполнение задания ДКР.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;
- выполнить задания ДКР;
- подготовиться к защите заданий ДКР.

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 1.3 Центр тяжести

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 2.1 Основные положения теории сопротивления материалов

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, выполнение задания ДКР.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;
- выполнить задания ДКР;
- подготовиться к защите заданий ДКР.

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 2.2 Растяжение и сжатие

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, выполнение задания ДКР.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;
- выполнить задания ДКР;
- подготовиться к защите заданий ДКР.

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 2.3 Срез и смятие

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 2.4 Кручение

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, выполнение задания ДКР.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;

- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

- выполнить задания ДКР;

- подготовиться к защите заданий ДКР.

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;

- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 2.5 Изгиб

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;

- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;

- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 3.1 Основные понятия и определения

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСР осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 3.2 Соединения деталей.

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, выполнение задания ДКР.

Цель ВСР: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;
- выполнить задания ДКР;
- подготовиться к защите заданий ДКР.

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСР:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСП осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.

Тема 3.3 Передача вращательного движения

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.

Цель ВСП: овладеть теоретическими знаниями, систематизировать и закрепить полученные на занятии знания, сформировать умение применять полученные знания, четко отвечать на контрольные вопросы.

Методика выполнения:

- проработать основные теоретические положения по теме, используя рекомендуемую литературу;
- повторить основные теоретические положения по теме, используя конспект лекций;

Источники информации: [1] - [4].

Критерии оценки результатов ВСП:

- уровень освоения обучающимися учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответов на контрольные вопросы.

Методы контроля и оценка: Контроль результатов ВСП осуществляется в форме индивидуального собеседования при защите ДКР и ответа на экзаменационные вопросы.