

Документ подписан в электронном виде  
Информация о владельце:  
ФИО: Лунёв Ю.Н.  
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 05.11.2023  
Уникальный программный ключ:  
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5ccdc0486d0bb

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Брянский филиал ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

*базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Брянск  
2023

В методических рекомендациях раскрывается систематизированный подход к организации самостоятельной работы студентов Брянского филиала ПГУПС, которая организуется на основе деятельностного и компетентностного подходов к реализации образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Автор: Е.В. Чудакова – преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол № 7 от «\_23\_»\_\_05\_\_\_\_2023 г.

Рекомендовано Методическим советом филиала

Протокол №8 от «\_24»\_\_05\_\_\_\_2023 г.

Рекомендована к утверждению Педагогическим советом

Протокол №8 от «\_25»\_\_05\_\_\_\_2023 г.

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	4
2.ПЛАН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ.....	16
3.МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	19
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	23

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, которые являются частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочей программой предусмотрено на выполнение самостоятельной работы студентов 52 часа. Часы самостоятельной работы равномерно охватывают все разделы и темы программы.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся проводится с целью:

- освоения компетенций, предусмотренных ФГОС СПО;
- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности, исследовательских умений;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Предлагаемые методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА позволяют систематизировать материалы по планированию и проведению самостоятельной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1	Использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения.
У2	Выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1	Основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, сопротивления материалов и деталей машин.
----	---

В процессе освоения дисциплины в ходе выполнения самостоятельной работы у обучающихся должны быть сформированы профессиональные (ПК) и общие компетенции (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией концепции и организовывать рациональную переработку грузов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

## **1. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем.

Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся, так как предполагают максимальную индивидуализацию деятельности каждого обучающегося и могут рассматриваться одновременно как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Знания, полученные при самостоятельном изучении вопросов некоторых тем, позволяют обучающимся расширить кругозор, кроме этого, самостоятельное восприятие материала по дисциплине позволяет воспитать в сознании обучающегося необходимость работы со специализированной литературой.

Увеличение роли самостоятельной работы означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса, который должен строиться так, чтобы формировать компетенции, развивать умение учиться, формировать способности к саморазвитию, творческому

применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Самостоятельная работа реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий (аудиторная самостоятельная работа):

– на лекциях, семинарских занятиях, при выполнении практических работ;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания (внеаудиторная самостоятельная работа);

– на консультациях, в ходе выполнения творческих работ, при выполнении домашних заданий и т.д.

Рассматривая вопросы самостоятельной работы, обычно имеют в виду, в основном, внеаудиторную работу. Согласно ФГОС СПО, внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося очного обучения составляет 50 % от обязательных занятий.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, включающий освещение цели задания и его содержание, сроки выполнения задания, ориентированный объем работы, основные требования к выполнению и результатам работы, критерии оценки, предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

### **1.1. Формы, виды самостоятельной работы**

К основным формам внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА, в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, относится:

1. Систематическая проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.
2. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методического пособия по проведению практических занятий. Оформление отчетов и подготовка к их защите.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Подготовка презентаций, сообщений, рефератов по заданной преподавателем тематике.

Необходимо отметить, что к выполнению любого вида самостоятельной работы можно приступать только после изучения соответствующего раздела (темы). Задания для самостоятельной внеаудиторной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

## **1.2. Основные требования к выполнению видов заданий внеаудиторной самостоятельной работы**

### **1.2.1. Систематическая проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы**

Конспекты занятий являются основной формой системного изложения учебного материала. В ходе конспектирования необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, выводы и практические рекомендации. При подготовке к занятиям необходимо ознакомиться с рекомендованными преподавателем учебными изданиями, доработать свой конспект, выполненный на занятии.

Методические рекомендации по выполнению задания:

- ознакомьтесь с заданиями самостоятельной работы;
- просмотрите список рекомендуемой литературы;
- прочитайте лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой, связи укажите стрелками;
- прочитайте этот же материал по учебнику, если материал имеет большой объем, разбейте его на части;
- аккуратно запишите в конспект основные определения и понятия, правила и формулы, сопровождая выписки схемами и рисунками;
- перескажите содержание изученного материала;
- разберите примеры и задачи, помещенные в учебнике, и решите задачи из сборников задач по соответствующему разделу;
- найдите ответы на контрольные вопросы и вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике;
- сформулируйте возникшие при работе с материалом вопросы;
- после следующего занятия прочитайте материал предыдущего и нового занятий и далее, по мере накопления материала, перечитывайте его, выбирая для повторения наиболее важные вопросы и понятия, вокруг которых группируется учебный материал.

Цели работы:

- обобщение, систематизация и закрепление теоретических знаний, усвоенных в рамках аудиторной работы;
- предотвращение забывания пройденного материала.

### **1.2.2. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методического пособия по проведению практических занятий. Оформление отчетов и подготовка к их защите.**

Практическое занятие — это форма организации обучения, когда обучающиеся рассматривают отдельные теоретические положения

учебной дисциплины и формируют умения их практического применения на основе индивидуального выполнения заданий.

Лабораторное занятие - форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений (законов, зависимостей), формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.

Перечень тем практических и лабораторных занятий определяется рабочей программой учебной дисциплины.

Методические рекомендации по выполнению задания:

- ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами;
- повторите правила организации и охраны труда при выполнении данного практического занятия;
- повторите основные теоретические положения по теме практического занятия, используя конспект занятия и учебные издания;
- обратитесь к методическим указаниям по проведению практических занятий;
- определите последовательность выполнения занятия;
- выпишите формулы;
- выполните задание, сформулируйте выводы по результатам занятия;
- ответьте на контрольные вопросы;
- составьте отчет.

Отчет должен содержать:

- номер и наименование занятия;
- цель занятия;
- порядок выполнения работы;
- необходимые описания, рисунки, таблицы, расчеты;
- краткий вывод по занятию;
- ответы на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению практических занятий.

Цели работы:

- углубление, закрепление, экспериментальное подтверждение теоретических знаний и формирование профессиональных и общих компетенций, учебных и профессиональных умений обучающихся;



- применение на практике профессионально-значимых знаний в соответствии с профилем специальности;
- проявление при решении поставленных задач таких профессионально-значимых качеств как самостоятельность, ответственность, творческая инициатива.

### 1.2.3. Выполнение домашних заданий

Выполнение домашних заданий тесно связано с аудиторными занятиями. От того, насколько успешно идет приготовление домашних заданий, часто зависит и успешность учения в целом. Домашнее задание — типичный пример самостоятельной работы, без которой невозможно полноценное запоминание знаний, полученных в ходе аудиторных занятий. Домашняя учебная работа состоит в самостоятельном выполнении заданий преподавателя, включающих в себя:

- усвоение изучаемого материала по учебнику;
- доработку и оформление конспектов занятий;
- выполнение письменных заданий по темам (заполнение таблицы, выполнение расчетов, тестирование).

Методические рекомендации по выполнению задания:

- домашнее задание необходимо выполнять в день его получения;
- приступая к подготовке домашнего задания, внимательно просмотрите те упражнения, которые выполнялись в аудитории по изучаемой теме;
- продумайте, какие теоретические положения использовались в процессе их выполнения и еще раз просмотрите тексты лекций в тетрадях;
- вспомните указания, рекомендации, инструкции преподавателя по выполнению домашних заданий;
- ознакомьтесь с литературой и подготовьте необходимый материал для работы (рабочие тетради, бланки);
- выполните работу, помня о требованиях к ее оформлению и придерживаясь их;
- закончив работу, проверьте ее еще раз.

Цели работы:

- закрепление и углубление и систематизация теоретических знаний, полученных на занятиях;

- анализ, обобщение, классификация и установление причинно-следственных связей;
- подготовка к усвоению нового учебного материала;
- применение полученных знаний в стандартных и творческих условиях, новых ситуациях;
- воспитание ответственности за результаты своего труда;
- обоснованность и грамотность изложение материала;
- качество и аккуратность оформления отчетного материала.

#### **1.2.4. Подготовка презентаций, сообщений, рефератов по заданной преподавателем тематике**

Сообщение — небольшое публичное выступление на какую-либо тему. При подготовке сообщения определяется ключевая идея и четко обозначается перед слушателями. Сообщение отличается от докладов объемом информации, ее характером (сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами).

Методические рекомендации по выполнению задания:

- выберите тему из предложенной тематики сообщений;
- подберите дополнительную литературу по выбранной теме, изучите ее содержание (как правило, при разработке сообщения используется не менее 2-х различных источников);
- проанализируйте собранный материал, составьте план сообщения и запишите его;
- проработайте найденный материал в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений;
- прочитайте текст и отредактируйте его;
- перескажите текст, корректируя последовательность изложения материала, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию;
- оформите сообщение в соответствии с требованиями к оформлению письменной работы.

Наличие иллюстраций приветствуется. Цели работы:

- отработка умения отбирать, самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать информацию по заданной теме;
- отработка умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей;

- отработка умения делать выводы в заключении.

Сообщение строится так, чтобы его стержнем стала эта ключевая идея. В сообщении выделяются три части: вступление, основная часть и заключение. Вступление и заключение могут составлять 20 % всего текста.

Требования к оформлению сообщения:

- объем не более 5 страниц печатного текста;
- сообщение должно быть оформлено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к текстовым документам;
- визуальная информация прикладывается к печатному материалу на электронном носителе.

В сообщении активно используются визуальные средства: презентации, короткие видеоролики и пр. Компьютерная презентация используется для повышения выразительности выступления, более убедительной и наглядной иллюстрации описываемых фактов и явлений. Компьютерная презентация создается в программе Microsoft Power Point. Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызвала отрицательных эмоций, необходимо соблюдать правила ее оформления. Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видефрагментов, поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам.

Текстовая информация:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;

- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

#### Графическая информация:

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилового оформления.

#### Анимация:

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

#### Звук:

- звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;
- необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным.

Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

#### Единое стилевое оформление может включать:

- определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др. (не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3-х цветов и более 3-х типов шрифтов);
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.

#### Содержание и расположение информационных блоков на слайде:

- информационных блоков не должно быть много (3–6);

- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков нужно не забывать и об их содержании — тексте, учитывая общие правила его оформления. После создания презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления. Время на выступление составляет 15 минут.

Хронологически создание презентации состоит из следующих этапов:

#### I. Планирование презентации, включающее в себя:

1. Определение целей и основной идеи презентации.
2. Подбор дополнительной информации.
3. Планирование выступления.
4. Создание структуры презентации.
5. Проверка логики подачи материала.
6. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации — методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации — это проверка и отладка созданной презентации.

#### IV. Публичное выступление.

Цели работы:

- осуществление поиска информации и извлечение необходимых знаний из источника по заданной теме;
- систематизация и переработка информации;
- оформление ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы в электронном виде.

Реферат, доклад, сообщение (от латинского *refero* - передаю, сообщаю) — краткое письменное изложение материала по определенной теме с целью привития студентам навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу.

Тема реферата, доклада, сообщения выбирается по желанию студента из списка, предлагаемого преподавателем. Тема может быть сформулирована студентом самостоятельно. Выбранная тема согласовывается с преподавателем.

После выбора темы требуется:

- составить план;
- подобрать необходимую информацию;
- изучить подобранную информацию;
- составить текст реферата, доклада.

План должен включать в себя введение, основной текст и заключение. Во введении аргументируется актуальность выбранной темы, указываются цели и задачи исследования. В нем также отражается методика исследования и структура работы. Основная часть работы предполагает освещение материала в соответствии с планом. В заключении излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

Реферат, доклад, оформляется согласно требованиям, установленным в учебном заведении. Он должен содержать: титульный лист, оглавление и список использованной литературы. На титульном листе указываются: название учебного заведения, название профессионального модуля, междисциплинарного курса, тема работы, курс, группа, фамилии, имена, отчества студента и руководителя работы, название города, в котором находится учебное заведение, год написания данной работы. Реферат, доклад может содержать приложения в форме схем, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования. Все страницы работы,

включая оглавление и список литературы, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Введение, заключение, новые главы, список использованных источников и литературы должны начинаться с нового листа. Подбор литературы производится студентом из предложенного преподавателем списка литературы. Текст реферата необходимо набирать на компьютере на одной стороне листа. Размер левого поля 30 мм, правого - 15 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм. Шрифт - Times New Roman, размер - 14, межстрочный интервал - 1,5. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см). Реферат, выполненный небрежно, неразборчиво, без соблюдения требований по оформлению, возвращается студенту без проверки с указанием причин возврата на титульном листе.

### **1.2.5. Подготовка к экзамену**

Изучение темы завершается экзаменом (в соответствии с учебным планом образовательной программы).

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами, согласно графику их проведения, дается интервал времени в несколько дней. Не следует думать, что их достаточно для успешной подготовки к экзаменам. В эти дни нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки студента к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня: сон не менее 8 часов в сутки, занятия должны заканчиваться не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неутомительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция,

необходимо во время ее восстановить, обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзамену у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных конспектов. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой теме, отметить для себя трудные вопросы, обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к экзамену:

- сориентироваться во всем материале и обязательно расположить его согласно экзаменационным вопросам или вопросам, обсуждаемым на семинарах, учебных занятиях. Эта работа может занять много времени, но все остальное - уже технические детали, главное - это ориентировка в материале;
- постараться максимально запомнить материал, переосмыслить его, рассмотреть альтернативные идеи;
- подготовить «шпаргалки», главный смысл которых систематизация и оптимизация знаний, однако пользоваться таким подспорьем не рекомендуется. Это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале. Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания, точнее - ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена.

При ответе на экзамене студент сначала должен продемонстрировать преподавателю усвоенный по программе обучения материал, и лишь после этого высказать иную, желательно аргументированную точку зрения.

Результаты экзамена объявляются обучающемуся после проверки ответов.



## 2. ПЛАН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Раздел	Тема	Число часов	Виды самостоятельной работы
Раздел 1. Статика	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	1	Повторение изученного материала. Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	2,5	Повторение изученного материала, выполнение домашнего задания (решение задач на равновесие сил геометрическим способом), подготовка к практическому занятию
	Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	3,5	Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к практическим занятиям
	Тема 1.4. Центр тяжести	2	Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, подготовка к лабораторному занятию
Раздел 2. Кинематика	Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки	1	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 2.2. Кинематика тела	3	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к практическому занятию
Раздел 3. Динамика	Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики	2	Выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуального задания, выполнение домашнего задания, подготовка к практическому занятию
	Тема 3.2. Работа и мощность	2	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к практическому занятию
Раздел 4. Сопротивление материалов	Тема 4.1. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	2	Подготовка сообщений по темам: «Деформации упругие и пластические» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.

			Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 4.2. Растяжение и сжатие	7	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к практическому и лабораторному занятиям
	Тема 4.3. Срез и смятие	1	Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 4.4. Кручение	2,5	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию
	Тема 4.5. Изгиб	6,5	Выполнение рефератов или подготовка презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе.
	Тема 4.6. Сопротивление усталости	1	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 4.7. Прочность при динамических нагрузках	1	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней	1	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
Раздел 5. Детали машин	Тема 5.1. Основные понятия и определения	1	Проработка конспекта занятий, подготовка рефератов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы
	Тема 5.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	3	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания
	Тема 5.3. Передачи вращательного движения	5,5	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной

			литературы, выполнение домашнего задания, подготовка рефератов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, подготовка к лабораторным занятиям
	Тема 5.4. Валы и оси, опоры	2,5	Систематическая проработка конспектов занятий, основных учебных изданий и дополнительной литературы, информационных ресурсов Интернета
	Тема 5.4. Муфты	1	Повторение изученного материала, подготовка к экзамену

### **3. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Обязанность контроля своевременности и качества выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся — это соотношение достигнутых результатов в ходе самостоятельной работы с запланированными умениями обучения. Основная цель состоит в выявлении достигнутых успехов, в определении путей совершенствования, углубления знаний, умений с тем, чтобы создавались условия для последующего включения обучающихся в активную самостоятельную деятельность. Эта цель неразрывно связана с определением качества усвоения обучающимися учебного материала в рамках требований ФГОС СПО. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и на внеаудиторную самостоятельную работу, обеспечивая систематическую обратную связь преподавателя и обучающегося.

Контроль результатов самостоятельной работы может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением продукта деятельности обучающегося.

Контроль результатов самостоятельной работы предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-оценочных средств.

#### **3.1. Методы контроля и оценка внеаудиторной самостоятельной работы**

Выполнение заданий по внеаудиторной самостоятельной работе является обязательным.

Для контроля самостоятельной работы обучающегося могут быть использованы:

- устный и/или письменный опрос;

- проведение индивидуального собеседования и/или собеседования с группой в рамках подготовленных сообщений на заданную тему;
- обсуждение выполненных презентации;
- выполнение практических занятий, защита отчетов;
- проверка выполнения домашних заданий;
- организация самоконтроля выполненного задания.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала, обоснованность и четкость его изложения;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- использование электронных образовательных ресурсов при поиске необходимой информации, умение ориентироваться в потоке информации, выделяя главное;
- умение определять, анализировать альтернативные возможности и варианты действий;
- умение четко формулировать проблему, критически оценивать решение и его последствия;
- умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Результаты контроля самостоятельной работы учитываются при осуществлении итогового контроля по дисциплине ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.

### 3.1.1. Критерии оценки реферата, сообщения, презентации

№	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Объём выполненной работы	Оптimalен	Оптimalен для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нет, нарушена	Нет
3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи	+	+	Нарушено	Нет
5	Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

### 3.1.2. Критерии оценки практической и лабораторной работы

№	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Правильность выполнения расчетов или иллюстраций	Выполнены с высокой точностью	Имеются незначительные поправки, 1 ошибка	Неточность в расчетах и изложении материала	Грубые ошибки в расчетах, отсутствуют выводы
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нарушена	Отсутствует
3	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
4	Орфографический режим, профессиональная лексика	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

### 3.1.3. Критерии оценки экзамена

Оценка **«ОТЛИЧНО»** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы. Материал изложен в определенной логической последовательности с использованием профессиональных терминов, ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **«ХОРОШО»** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием профессиональных терминов, литературным языком.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Профессиональная терминология используется недостаточно.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании профессиональной терминологии.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная учебная литература

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: учебник для студентов учреждений СПО - 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-528с.
2. Краснов, А.И. Техническая механика : конспект лекций / А. И. Краснов. — Самара : СамГУПС, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1037/263551/>.

### Дополнительная литература

1. Асадулина, 2Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Мустафьев, Ю.К. Теоритическая механика : конспект лекций / Ю. К. Мустафьев, Л. В. Кудюров, В. П. Червинский. — Самара : СамГУПС, 2020. — 101 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/997/263436/>