

Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия промышленных технологий»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**  
среднего профессионального образования  
по специальности

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Санкт-Петербург  
2023

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ предназначены для использования обучающимися при выполнении заданий по практическим работам по учебной дисциплине Техническая механика по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

В методических рекомендациях предлагаются к выполнению самостоятельные работы, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины/междисциплинарного курса, даны рекомендации по их выполнению.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Самуилов С.В. - преподаватель высшей категории СПб ГБПОУ «АПТ»

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебной цикловой комиссии Машиностроение.

Протокол №10 от 06 июня 2023г.

Председатель УЦК С.В. Самуилов

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании Методического совета СПб ГБПОУ «АПТ» и рекомендованы к использованию в учебном процессе.

Протокол №1 от 30 августа 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
2. Тематический план самостоятельной работы.....	6
3. Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика	6
4. Задания к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ .....	7

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по учебной дисциплине Техническая механика предназначены для студентов по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Самостоятельная работа студентов – одна из важных форм организации учебного процесса. Она играет особую роль в профессиональной подготовке специалистов, являясь формой, с одной стороны, организации самостоятельной работы студентов, с другой – развития их познавательной активности.

**Цель самостоятельной работы** – содействие оптимальному усвоению студентами учебного материала, готовности и потребности в самообразовании.

### **Задачи самостоятельной работы:**

- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение познавательных задач;
- развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля над его эффективностью.

**На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины Техническая механика отводится 2 часа.**

Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

При выполнении заданий самостоятельной работы студентам предстоит:

- самостоятельная формулировка темы задания (при необходимости);
- сбор и изучение информации;
- анализ, систематизация и трансформация информации;
- отображение информации в необходимой форме;
- консультация у преподавателя;
- коррекция поиска информации и плана действий (при необходимости);
- оформление работы;
- поиск способа подачи выполненного задания;
- представление работы на оценку преподавателя или группы (при необходимости).

По итогам самостоятельной работы студенты должны:

- развить такие универсальные умения, как умение учиться самостоятельно, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию;
- научиться проводить рефлексию: формулировать получаемые результаты, переопределять цели дальнейшей работы, корректировать свой образовательный маршрут;
- познать радость самостоятельных побед, открытий, творческого поиска.

**Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**Профессиональными (ПК) компетенциями:**

ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).

ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:** Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструкционных элементах

правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения;

выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.

определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации

**Знать:** Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

методы работы в профессиональной и смежных сферах.

требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

## 2. Тематический план самостоятельной работы

Наименование раздела/темы	Содержание задания ВСР	Кол-во часов	Форма контроля
Раздел 3 Детали машин	презентация	2	Текущий контроль

## 3. Основной вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и их характеристика

### 1. Создание материалов - презентаций.

**Создание материалов-презентаций** - это вид самостоятельной работы обучающихся по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Power Point. Этот вид работы требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида ВСР, по формату соответствующие режиму презентаций.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль обучающегося:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

#### **Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

#### **4.Задания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы**

Выполнение презентации к разделу 3 Детали машин, где нужно рассмотреть следующие вопросы:

- 1) Общие сведения о машинах
- 2) Требования к материалам, используемым для изготовления машин
- 3) Понятие о передачах (винтовые механизмы, передачи вращательного движения, фрикционные передачи, зубчатые передачи, червячные передачи, ременные передачи, редукторы)
- 4) Классификация механических передач и их назначение

#### **Литература:**

Верейна Л.И. Техническая механика – М.: Академия, 1919

Техническая механика. Практикум: учебно-методическое пособие для СПО/ Э.Я.Живаго, Л.Н.Гудимова и др.- Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2023

Котляров А.А. Теоретическая механика и сопротивление материалов: компьютерный практикум: учебное пособие по СПО.- Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2023

Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2023

Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике / И. В. Мещерский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 448 с. — ISBN 978-5-507-46952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст : электронный.

Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный