

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от «26» апреля 2023 г.  
№ 5

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от «26» апреля 2023 г.  
№ 872/149а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.02 Техническая механика

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного  
электрооборудования и автоматики (по видам  
транспорта, за исключением водного) (базовая  
подготовка)

| Форма обучения                            | очная                       |                |
|---|-----------------------------|----------------|
|   | на базе 9 кл.               | на базе 11 кл. |
| Группа                                    | ДГ-31                       | -              |
| Курс                                      | 2                           | -              |
| Семестр                                   | 3,4                         | -              |
| Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.: | 114                         | -              |
| - лекции, уроки, час.                     | 92                          | -              |
| - практические занятия, час.              | 14                          | -              |
| - лабораторные занятия, час.              | 8                           | -              |
| - курсовой проект/работа, час.            | -                           | -              |
| Самостоятельная работа, час.              | 58                          | -              |
| Максимальная учебная нагрузка, час.       | 172                         | -              |
| Форма промежуточной аттестации            | дифференцированный<br>зачет | -              |

2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Немчинова Е.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 7 «Техническая механика и графика»  
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Силенок Н.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 6 «26» апреля 2023 г.

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Общая характеристика программы                                  | 3  |
| 1.1 | Цели и планируемые результаты освоения программы                | 3  |
| 1.2 | Использование часов вариативной части образовательной программы | 4  |
| 2   | Структура и содержание программы                                | 6  |
| 2.1 | Структура и объём программы                                     | 6  |
| 2.2 | Распределение нагрузки по курсам и семестрам                    | 7  |
| 2.3 | Тематический план и содержание программы                        | 8  |
| 3   | Условия реализации программы                                    | 22 |
| 3.1 | Материально-техническое обеспечение программы                   | 22 |
| 3.2 | Информационное обеспечение программы                            | 22 |
| 4   | Контроль и оценка результатов освоения программы                | 23 |
|     | Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств              | 24 |

# 1 Общая характеристика программы

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

**Цели дисциплины:** изучение общих законов движения и равновесия, основ расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, основ проектирования деталей машин и простейших механических устройств общего назначения.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;

У2 - выбирать способ передачи вращательного момента.

Знать:

З1 - основные положения и аксиомы статики.

З2 - основные положения кинематики.

З3 - основные положения и аксиомы динамики.

З4 - основные положения деталей машин.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного оборудования и автоматики.

ПК 1.2. Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ПК 5.1 Обслуживать и ремонтировать простые электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

| Знания и умения, которые углубляются   | Наименование раздела, темы  | Количество часов | Обоснование включения в рабочую программу  |
|--|---|------------------|--|
| У1- использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения; | Раздел 2<br>Соппротивление материалов.<br>Тема 2.3 - "Растяжение и сжатие", тема 2.4 - "Кручение", тема 2.5 - "Изгиб" | 10               | Для более расширенного изучения и приобретения навыков выполнения расчетов на прочность и жесткость. |
| У2- выбирать способ передачи вращательного момента.                                    | Раздел3<br>Детали машин.<br>Тема 3.1 - "Характеристика деталей и машин".  | 5                | Для расширенного изучения тем и приобретения практических расчетов.                                  |
| 31- основные положения и аксиомы статики.  | Раздел 1<br>Теоретическая механика.<br>Тема 1.1 - "Аксиомы статики", тема 1.2 - "Плоская система сходящихся сил".     | 10               | Для более расширенного изучения тем раздела и приобретения навыков при решении задач.                |
| 32 - основные положения кинематики.  | Раздел 1<br>Теоретическая механика.<br>Тема 1.4 - "Кинематика"  | 10               | Для более расширенного изучения тем раздела и приобретения навыков при решении задач.                |
| 33 - знать основные положения и аксиомы динамики.                                      | Раздел 1<br>Теоретическая механика<br>Тема 1.5 - "Динамика"   | 10               | Для более расширенного изучения тем раздела и приобретения навыков при решении задач                 |
| 34 - основные положения деталей машин.   | Раздел 3<br>Детали машин.<br>Тема 3.2 - "Элементы конструкции".   | 10               | Для расширенного изучения тем и приобретения практических расчетов.                                  |
| <b>Итого</b>   |   | <b>55</b>        |  |

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

| Наименование разделов и (или) тем                           | Максимальная нагрузка, час. | Самостоятельная работа, час. | Обязательная аудиторная нагрузка, час. |               |                      |                      |                         |
|---|-----------------------------|------------------------------|--|---------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
|   |                             |                              | Всего                                  | в том числе   |                      |                      |                         |
|   |                             |                              |  | лекции, уроки | практические занятия | лабораторные занятия | курсовой проект/ работа |
| Введение  | 2                           |                              | 2                                      | 2             |                      |                      |                         |
| Раздел 1 Теоретическая механика                             | 54                          | 18                           | 36                                     | 34            |                      | 2                    |                         |
| Раздел 2 Сопротивление материалов                           | 65                          | 26                           | 39                                     | 25            | 12                   | 2                    |                         |
| Раздел 3 Детали машин                                       | 48                          | 14                           | 34                                     | 28            | 2                    | 4                    |                         |
| Итоговое занятие  | 2                           |                              | 2                                      | 2             |                      |                      |                         |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1                           |                              | 1                                      | 1             |                      |                      |                         |
| <b>Итого объем образовательной программы</b>                | <b>172</b>                  | <b>58</b>                    | <b>114</b>                             | <b>92</b>     | <b>14</b>            | <b>8</b>             |                         |

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

| №<br>п/п  | Учебный год                               | 2023/2024 |   | 2024/2025 |    | 2025/2026 |   | 2026/2027 |   | ИТОГО      |
|-----------|---|-----------|---|-----------|----|-----------|---|-----------|---|------------|
|           | Курс                                      | I         |   | II        |    | III       |   | IV        |   |            |
|           | Семестр                                   | 1         | 2 | 3         | 4  | 5         | 6 | 7         | 8 |            |
| <b>1.</b> | Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.: |           |   | 51        | 63 |           |   |           |   | <b>114</b> |
|           | - лекции, уроки, час.                     |           |   | 45        | 47 |           |   |           |   | <b>92</b>  |
|           | - практические занятия, час.              |           |   | 4         | 10 |           |   |           |   | <b>14</b>  |
|           | - лабораторные занятия, час.              |           |   | 2         | 6  |           |   |           |   | <b>8</b>   |
| <b>2.</b> | Самостоятельная работа, час.              |           |   | 26        | 32 |           |   |           |   | <b>58</b>  |
| <b>3.</b> | Максимальная нагрузка, час.               |           |   | 77        | 95 |           |   |           |   | <b>172</b> |
| <b>4.</b> | Форма промежуточной аттестации            |           |   |           | ДЗ |           |   |           |   | <b>ДЗ</b>  |

### 2.3 Тематический план и содержание программы

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|--|-------------|---|--|--|
|           | <b>Семестр 3</b>   |             |   |  |  |
| 1.        | <b>Введение.</b><br>Основные разделы технической механики: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин. Задачи и основные понятия технической механики.<br><b>Входной контроль знаний.</b><br>Решение задач и ответы на вопросы базовых знаний по дисциплинам: математика, физика, черчение.          | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О2 стр. 3-5<br>Д2<br>Д3                | ОК 1,4<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
|           | <b>Раздел 1 Теоретическая механика.</b>  | <b>54</b>   |   |  |  |
| 2.        | <b>Тема 1.1 Аксиомы статики.</b><br>Аксиомы статики. Связи и реакции связей.   | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О2 стр.5-11<br>О4<br>Д2<br>Д3          | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
|           | <b>Самостоятельная работа №1.</b><br>Составление плана ответа по теме 1.1 «Аксиомы статики. Связи и реакции связей».   | 2           |   |  |  |
| 3.        | <b>Тема 1.2 Плоская система сил.</b><br>Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в геометрической форме.<br><b>Воспитательный компонент.</b><br>Презентация «День окончания второй мировой войны». | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О2 стр.12-18<br>Д2<br>Д3               | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 4.        | Проекция силы на ось. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.  | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по       | О2 стр. 19-27<br>О4<br>Д2<br>Д3        | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |



| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|---|--|--|
|           | <b>Самостоятельная работа №2</b><br>Решение задач по теме 1.2 «Плоская система сил».  | 6           | выполнению самостоятельной работы                             |  |  |
| 5.        | <b>Проверочная работа №1</b><br>«Плоская система сил» по теме 1.2<br>Пара сил. Момент пары Момент силы относительно точки.  | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.    | О2 стр. 28-33<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 6         | Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил и их различные формы. | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О2 стр. 34-41<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 7         | Балочные системы. Классификация опор и нагрузок. Определение реакций опор и моментов защемления балок   | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О2 стр.42-44<br>Д2<br>Д3               | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 8         | Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил. Определение реакций опор и моментов защемления балок. Решение задач.   | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий     | О2 стр. 44-49<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 9         | <b>Контрольная работа №1.</b><br>«Плоская система сил» по теме 1.2  | 2           | Карточки индивид. заданий                                     | О2 стр. 44-49<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 10        | <b>Тема 1.3 Центр тяжести</b><br>Система параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых и составных фигур. Геометрические характеристики сечений плоских фигур.                                      | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по       | О2 стр.60- 63<br>О4<br>Д2<br>Д3        | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение   | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|--|-------------|---|--|--|
|           | <b>Самостоятельная работа №3</b><br>Подготовка к выполнению лабораторной работе по теме 1.3 «Центр тяжести».   | 4           | выполнению самостоятельной работы   |  |  |
| 11        | Центр тяжести простых и составных фигур. Геометрические характеристики сечений плоских фигур. Решение задач.   | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.  | О2 стр. 60-63<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 12        | <b>Лабораторная работа № 1</b><br>« Определение центра тяжести плоской фигуры»   | 2           | Методические указания по выполнению лабораторной работы   | О2 стр. 60-63<br>О5<br>Д2<br>Д3        | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 13        | <b>Проверочная работа №2</b><br>«Центр тяжести» по теме 1.3<br><b>Тема 1.4 Кинематика</b><br>Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки. | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы.<br>Карточки индивид. заданий | О2 стр. 66-70<br>О4<br>Д2<br>Д3        | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <b>Самостоятельная работа №4</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме 1.4 «Кинематика».  | 3           |   |  |  |
| 14        | Способы задания движения точки. Решение задач  | 2           | Презентация по теме занятия   | О2 стр.71-77<br>Д2<br>Д3               | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 15        | Поступательное и вращательное движение тела.   | 2           | Презентация по теме занятия   | О2 стр. 79-82<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение                             | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|--|-------------|---|--|--|
| 16        | Решение задач по теме «Вращательное движение тела».  | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.                                | О2 стр. 83-85<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 17        | <b>Проверочная работа №3</b><br>«Кинематика» по теме 1.4<br><b>Тема 1.5 Динамика</b><br>Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции. Метод кинетостатики.  | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы | О2 стр. 93-107<br>О4<br>Д2<br>Д3       | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <b>Самостоятельная работа №5</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме 1.5 «Динамика».  | 3           |   |  |  |
| 18        | Трение. Виды трения. Решение задач.  | 2           | Презентация по теме занятия   | О2 стр. 95-99<br>Д2<br>Д3              | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 19        | Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Решение задач.  | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.                                | О2 стр. 109-120<br>Д2<br>Д3            | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
|           | <b>Раздел 2 Сопротивление материалов.</b>  | <b>65</b>   |   |  |  |
| 20        | <b>Проверочная работа №4</b><br>«Динамика» по теме 1.5<br><b>Тема 2.1 Основные положения</b><br>Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Механические напряжения. | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной        | О2 стр.162-175<br>О4<br>Д2<br>Д3       | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся                             | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение   | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|---|--|--|
|           | <b>Самостоятельная работа №6</b><br>Составление синквейна по теме 2.1 «Основные положения».   | 2           | работы.<br>Карточки<br>индивид. заданий   |  |  |
| 21        | <b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы.</b> Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы                 | О2 стр.176-181<br>О4<br>Д2<br>Д3       | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <b>Самостоятельная работа №7</b><br>Подготовка презентации по теме 2.2 «Растяжение и сжатие».   | 4           |   |  |  |
| 22        | Закон Гука Продольные и поперечные деформации.<br>Характеристики прочности и пластичности.  | 2           | Презентация по теме занятия   | О2 стр.182-187 Д2<br>Д3                |  |
| 23        | <b>Практическая работа №2</b><br>Расчет на прочность при растяжении - сжатии.   | 2           | Методические указания по выполнению практической работы<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 176-187<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия                 | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение   | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|---------------------------|---|-------------|---|--|--|
| 24                        | <b>Практическая работа №2</b><br>Расчет на прочность при растяжении - сжатии.   | 2           | Методические указания по выполнению практической работы<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 176-187<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 25                        | Допускаемые напряжения. Условие прочности. Решение задач.   | 2           | Презентация по теме занятия   | О2 стр. 188-196 О5<br>Д2<br>Д3         | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 26                        | <b>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие</b><br>Условия прочности на срез и смятие. Расчет болтовых и заклепочных соединений.                                       | 1           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы                 | О2 стр. 197-207<br>О4<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|                           | <b>Самостоятельная работа №8</b><br>Решение задач по теме 2.3 «Расчет болтовых и заклепочных соединений».   | 2           |   |  |  |
| <b>Всего за 3 семестр</b> |   | <b>77</b>   |   |  |  |
| <b>Семестр 4</b>          |   |             |   |  |  |
| 27                        | Тема 2.4 Кручение.<br>Внутренние силовые факторы. Эпюры крутящих моментов.<br>Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.<br>Рациональное расположение колес на валу. | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по   | О2 стр. 216-218 О4<br>Д2<br>Д3         | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение  | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|--|--|--|
|           | <b>Самостоятельная работа №9</b><br>Решение задач по теме 2.4 «Кручение».                                 | 6           | выполнению самостоятельной работы  |  |  |
| 28        | Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания.   | 2           | Презентация по теме занятия  | О2 стр. 218-222 Д2<br>Д3               | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 29        | Расчеты на прочность и жесткость.<br>Решение задач.   | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.   | О2 стр. 223-231 Д2<br>Д3               | ОК 1-9 ЛР<br>13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 30        | <b>Практическая работа №3</b><br>Расчет на прочность и жесткость при кручении.                            | 2           | Методические указания по выполнению практической работы.<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 216-238<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся                                       | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение  | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|--|--|--|
| 31        | <b>Практическая работа №3</b><br>Расчет на прочность и жесткость при кручении.<br><b>Воспитательный компонент.</b><br>Презентация «День Земли». | 2           | Методические указания по выполнению практической работы.<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 216-238<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 32        | <b>Тема 2.5 Изгиб.</b><br>Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.                                    | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы                  | О2 стр. 239-245 Д2<br>Д3               | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <b>Самостоятельная работа №10</b><br>Подготовка презентации по теме 2.5 «Изгиб».  | 12          |  |  |  |
| 33        | Нормальные напряжения. Условие прочности.   | 2           | Презентация по теме занятия  | О2 стр. 262-269 Д2<br>Д3               | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 34        | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Решение задач.  | 2           | Презентация по теме занятия  | О2 стр. 246-254 Д2<br>Д3               | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 35        | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Решение задач.  | 2           | Презентация по теме занятия.<br>Карточки индивид. заданий.   | О2 стр. 255-261 Д2<br>Д3               | ОК 1-9 ЛР<br>13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение  | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|--|--|--|
| 36        | Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балки.                             | 2           | Презентация по теме занятия  | О2 стр. 265-269 Д2<br>Д3               | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 37        | <b>Практическая работа №4</b><br>Расчет на прочность при изгибе.  | 2           | Методические указания по выполнению практической работы.<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 246-269<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 38        | <b>Практическая работа №4</b><br>Расчет на прочность при изгибе.  | 2           | Методические указания по выполнению практической работы.<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О2 стр. 246-269<br>О3<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 39        | <b>Контрольная работа №2</b><br>«Изгиб» по теме 2.5   | 2           | Карточки индивид. заданий.   | О2 стр. 239-245<br>О5<br>Д2<br>Д3      | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <b>Раздел 3. Детали машин и механизмов.</b>   | <b>48</b>   |  |  |  |



| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение                             | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|---|--|--|
| 40        | <p><b>Тема 3.1 Характеристики деталей и машин.</b><br/>Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности<br/>Расчет деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Стандартизация и взаимозаменяемость.</p> | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы | О1 стр. 5-9<br>О4<br>Д2<br>Д3          | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 41        | <p><b>Тема 3.2 Элементы конструкций.</b><br/>Классификация механических передач. Основные характеристики передач. Фрикционные передачи.</p>   | 2           | Презентация по теме занятия<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы | О1 стр. 9-16<br>О4<br>Д2<br>Д3         | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
|           | <p><b>Самостоятельная работа №11</b><br/>Подготовка презентации по одному из видов передач по теме 3.2 «Элементы конструкций».</p>  | 14          |   |  |  |
| 42        | Цилиндрические зубчатые передачи.   | 2           | Презентация по теме занятия   | О1 стр. 17-21 Д2, Д3                   | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 43        | Геометрические параметры зубчатых передач.  | 2           | Презентация по теме занятия   | О1 стр. 27-30 Д2 Д3                    | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |
| 44        | Расчет цилиндрических зубчатых передач.   | 2           | Презентация по теме занятия   | О1 стр. 22-26 Д2 Д3                    | ОК 1-9 ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                             |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся      | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение  | Литература §, стр.<br>Домашнее задание | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|--|-------------|--|--|--|
| 45        | <b>Лабораторная работа №3</b><br>«Определение параметров зубчатых колес по их замерам».                        | 2           | Методические указания по выполнению лабораторной работы  | О1 стр. 27-30<br>О5<br>Д2<br>Д3        | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 46        | <b>Практическая работа №6</b><br>Определение кинематических и силовых характеристик многоступенчатого привода. | 2           | Методические указания по выполнению практической работы.<br>Карточки индивид. заданий.<br>Рабочая тетрадь. | О1 стр. 9-11<br>О3<br>Д2<br>Д3         | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 47        | Конические зубчатые передачи. Геометрические параметры конических передач.                                     | 2           | Презентация по теме занятия  | О1 стр. 31-34 Д2<br>Д3                 | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 48        | Червячные передачи.  | 2           | Презентация по теме занятия  | О1 стр. 38-42 Д2<br>Д3                 | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 49        | Геометрические параметры червячной передачи  | 2           | Презентация по теме занятия  | О1 стр. 39- 41 Д2<br>Д3                | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 50        | <b>Лабораторная работа № 4</b><br>«Определение конструкции зубчатых колес редукторов»                          | 2           | Методические указания по выполнению лабораторной работы  | О1 стр. 17-42 О5,<br>Д2<br>Д3          | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |

| № занятия | Наименование разделов и тем.<br>Содержание учебных занятий.<br>Формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение | Литература §, стр.<br>Домашнее задание   | Коды формируемых компетенций   |
|-----------|---|-------------|---|--|--|
| 51        | <b>Лабораторная работа № 4</b><br>«Определение конструкции зубчатых колес редукторов»                     | 2           | Методические указания по выполнению лабораторной работы       | О1 стр. 17-42<br>О5<br>Д2<br>Д3          | ОК 1-9<br>ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.2<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39 |
| 52        | <b>Проверочная работа №5</b><br>«Элементы конструкций» по теме 3.2<br>Цепные передачи                     | 2           | Презентация по теме занятия<br>Карточки<br>индивид. заданий   | О1 стр. 50-53 Д2<br>Д3                   | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 53        | Ременные передачи   | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О1 стр. 43-49 Д2<br>Д3                   | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 54        | Валы и оси. Муфты   | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О1 стр. 54-57,<br>стр. 73-77<br>Д2<br>Д3 | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 55        | Шпоночные и шлицевые соединения   | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О1 стр.84-89<br>Д2<br>Д3                 | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 56        | Подшипники скольжения. Подшипники качения. Расчет подшипников качения.                                    | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О1 стр. 58-60<br>Д2<br>Д3                | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 57        | <b>Итоговое занятие.</b><br>Обобщение и систематизация теоретических знаний и умений.                     | 2           | Презентация по теме занятия                                   | О1 стр. 61-66 Д2<br>Д3                   | ОК 1-9<br>ЛР 13,18,19,21,22, 23,25,28,29,31,33,39                          |
| 58        | <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>  | 1           |   |  |  |
|           | <b>Всего за 4 семестр</b>   | <b>95</b>   |   |  |  |

| № занятия | <p align="center"><b>Наименование разделов и тем.<br/>Содержание учебных занятий.<br/>Формы организации деятельности обучающихся</b></p> | <p align="center"><b>Объем часов</b></p> | <p align="center"><b>Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение</b></p> | <p align="center"><b>Литература §, стр.<br/>Домашнее задание</b></p> | <p align="center"><b>Коды формируемых компетенций</b></p> |
|-----------|--|--|--|--|---|
|           | <b>Итого объем образовательной программы.</b>  | <b>172</b>                               |  |  |   |

### 3 Условия реализации программы

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения.

Кабинет «Технической механики», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- оборудование для выполнения лабораторных работ;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

#### 3.2 Информационное обеспечение программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### Основная литература:

**О1 Олофинская, В. П.** Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023 - 232 с. - (Среднее профессиональное образование).

**О2 Олофинская, В. П.** Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : [учеб. пособие для СПО] / В. П. Олофинская, . - М.: ФОРУМ, 2023 - 348 с.- (Профессиональное образование).

**О3 Немчинова, Е.Н.,** Методические рекомендации по выполнению практических работ / Е. Н. Немчинова. – СПб.: АТТ, 2023.

**О4 Немчинова, Е.Н.,** Методические указания по выполнению лабораторных работ / Е. Н. Немчинова. – СПб.: АТТ, 2023.

**О5 Немчинова, Е.Н.,** Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ /Е. Н. Немчинова. – СПб.: АТТ, 2023.

##### Дополнительная литература:

**Д1 Куклин, Н. Г.** Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп - Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с.:

**Д2** Перечень сайтов:

- <http://www.ostemex.ru> - Основы технической механики
- <http://technical-mechanics.narod.ru/> - «Техническая механика».

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

| Результаты освоения   | Показатели оценки  | Формы и методы оценки   |
|---|--|---|
| <b>Уметь:</b>   |  |   |
| У1 Использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения. | - выполнение проектировочных и проверочных расчетов;<br>- выбор рациональных форм поперечных сечений.                                  | Практические работы.<br>Контрольные работы.                         |
| У2 Выбирать способ передачи вращательного момента.                                    | - выбрать тип передач;<br>- производить кинематические и силовые расчеты передач.  | Практические работы.<br>Лабораторные работы.<br>Проверочные работы. |
| <b>Знать:</b>   |  |   |
| 31 Основные положения и аксиомы статики.  | - основные определения статики;<br>- аксиомы статики;<br>- решать задачи на равновесие.  | Лабораторная работа.<br>Проверочные работы.                         |
| 32 Основные положения кинематики.   | -способы задания движения точки;<br>- параметры движения точки;<br>-кинематические параметры поступательного и вращательного движения. | Проверочная работа  |
| 33 Основные положения и аксиомы динамики.   | -аксиомы динамики;<br>-основной закон динамики;<br>- работа и мощность   | Проверочная работа.   |
| 34 Основные положения деталей машин.  | - основные причины применения передач в машинах;<br>- типы передач.  | Практическая работа.<br>Лабораторные работы.<br>Проверочная работа. |

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.02 Техническая механика

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного  
электрооборудования и автоматики (по видам  
транспорта, за исключением водного) (базовая  
подготовка)

| Форма обучения                 | очная                    |                |
|--------------------------------|--------------------------|----------------|
|                                | на базе 9 кл.            | на базе 11 кл. |
| Группа                         | ДГ-31                    |                |
| Курс                           | 2                        | -              |
| Семестр                        | 4                        | -              |
| Форма промежуточной аттестации | дифференцированный зачёт | -              |

2023 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Немчинова Е.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 7 «Технической механики и графики»  
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Силенок Н.Н.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 6 от «26» апреля 2023 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «26» апреля 2023 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№872/149а от «26» апреля 2023 г.



## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.02 Техническая механика

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

| Содержание учебного материала по программе      | Тип контрольного задания |                    |                |       |       |                    |
|---|--------------------------|--------------------|----------------|-------|-------|--------------------|
|   | У1                       | У2                 | З1             | З2    | З3    | З4                 |
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика.</b>        |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 1.1 Аксиомы статики.                       |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 1.2 Плоская система сил.                   | Пр №1                    |                    | Пр №1          |       |       |                    |
| Тема 1.3 Центр тяжести.                         | ЛР №1<br>Пр №2           |                    | ЛР №1<br>Пр №2 |       |       |                    |
| Тема 1.4 Кинематика.                            |                          | Пр №3              |                | Пр №3 |       |                    |
| Тема 1.5 Динамика.                              |                          | Пр №4              |                |       | Пр №4 |                    |
| <b>Раздел 2 Сопротивление материалов.</b>       |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 2.1 Основные положения.                    |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 2.3 Основные положения.                    |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 2.4 Растяжение и сжатие.                   | ПР №2                    |                    |                |       |       | ПР №2              |
| Тема 2.5 Кручение.                              | ПР №3                    |                    |                |       |       | ПР №3              |
| Тема 2.6 Изгиб.                                 | ПР №4<br>КР №2           |                    |                |       |       | ПР №4<br>КР №2     |
| <b>Раздел 3 Детали машин и механизмов.</b>      |                          |                    |                |       |       |                    |
| Тема 3.1 Характеристика деталей и машин.        |                          | ПР № 6<br>ЛР № 3,4 |                |       |       | ПР № 6<br>ЛР № 3,4 |
| Тема 3.2 Элементы конструкции.                  |                          | Пр №5<br>ЛР № 3,4  |                |       |       | Пр №5<br>ЛР № 3,4  |

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условие проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- четыре лабораторных работ;
- четыре практических работ;
- две контрольные работы;
- пять проверочных работ.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению заданий: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Время выполнения: 45 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень контрольных заданий:**

- 1) Контрольная работа №1 «Плоская система сил»
- 2) Контрольная работа №2 «Изгиб»
- 3) Проверочная работа №1 «Плоская система сил»
- 4) Проверочная работа №2 «Центр тяжести»
- 5) Проверочная работа №3 «Кинематика»
- 6) Проверочная работа №4 «Динамика»
- 7) Проверочная работа №5 «Элементы конструкций»
- 7) Отчёт по лабораторным работам:
  - 7.1) Лабораторная работа №1 «Определение центра тяжести плоской фигуры».
  - 7.2) Лабораторная работа № 3 «Определение параметров зубчатого колеса по их замерам».
  - 7.3) Лабораторная работа № 4 «Определение конструкции зубчатых колес редукторов».
- 8) Отчёт по практическим работам:
  - 8.1) Практическая работа № 2 Расчет на прочность при растяжении - сжатии.
  - 8.2) Практические занятия № 3 Расчет на прочность и жесткость при кручении
  - 8.3) Практическая работа № 4 Расчет на прочность при изгибе
  - 8.4) Практическая работа № 6 «Определение кинематических и силовых характеристик многоступенчатого привода

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине ОП.02 Техническая механика

для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Немчиновой Е.Н., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Техническая механика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- комплект контрольно-оценочных средств.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.02 Техническая механика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Морозова В.Н.