

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 « 27 » апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 705/41д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.01 Техническая механика

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских
зданий (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-21	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Объём образовательной программы, в т.ч.:	102	-
- лекции, уроки, час.	75	-
- практические занятия, час.	18	-
- лабораторные занятия, час.	8	-
- курсовой проект/работа, час.	0	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	1	-
Консультации (для заочной формы обучения), час.	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	102	-

2022 г

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №44 от 23.01.2018 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Морозова В.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 7 «Техническая механика и графика»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 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 « 30 » марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 1 от « 27 » апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	6
2	Структура и содержание программы дисциплины	8
2.1	Структура и объём дисциплины	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	10
3	Условия реализации программы дисциплины	18
3.1	Материально-техническое обеспечение	18
3.2	Информационное обеспечение	18
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	19
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: дать представление о задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста; иметь представление о механическом движении; о силах, создающих пару действий, оказываемом ими на тело; о видах балочных систем; об основных понятиях кинематики и динамики; о видах расчетов в сопротивлении материалов; о критериях работоспособности деталей машин; о назначении передач и их использовании на практике. Иметь представление о различных видах передач и их расчете.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений,

У2-определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;

У3-выполнять расчеты на прочность и жесткость конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов,

У4- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.

Знать:

З1-законы механического движения и равновесия;

З2-параметры напряженно – деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;

З3-методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;

З4-основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Профессиональные компетенции.

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного оборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико – экономических работ.

ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

Личностные результаты.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР31 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР39Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказывать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

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

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений,	Раздел 3. Элементы кинематики и динамики Тема 3.1 Кинематика. Тема 3.2 Динамика	6	Для более расширенного изучения темы о видах движений, об их особенностях и параметрах. Для приобретения навыков по решению задач при определении работы и мощности.
У2 определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;	Раздел 2. Сопротивление материалов Тема	6	Для более расширенного изучения темы и приобретения навыков при расчетах элементов различных конструкций
У3 выполнять расчеты	Раздел 2. Сопротивление	10	Для более расширенного

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
на прочность и жесткость конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов	материалов Тема 2.3 Кручение		изучения темы и для приобретения навыков выполнения расчетов на прочность и жесткость..
У4 выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.	Раздел 3 Детали машин Тема 4.7 Соединение деталей	9	Для приобретения навыков при выборе и расчете соединений деталей
31 законы механического движения и равновесия;	Раздел 1. Теоретическая механика Темы	6	Для приобретения навыков по решению задач
32 параметры напряженно – деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;	Раздел 2. Сопротивление материалов Темы:	8	Для расширенного изучения темы и приобретения навыков при расчетах элементов конструкций
33 методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;	Раздел 2. Сопротивление материалов Темы:	10	Для приобретения навыков для выполнения расчетов на прочность и жесткость
34 основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.	Раздел 3 Детали машин	10	Для расширенного изучения темы и приобретения навыков применения коэффициентов, таблиц и ГОСТов при выполнении расчетов
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1	Контроль и оценка результатов освоения
Итого		66	

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.						
			Всего	в том числе					Промежуточная аттестация в форме диф. зачета
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа		
Раздел 1 Теоретическая механика	28		28	22	4	2			
Раздел 2 Сопротивление материалов	32		32	20	12				
Раздел 3 Детали машин	41		41	33	2	6			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1		1					1	
Итого объем образовательной программы	102	0	102	75	18	8		1	

2.2 Распределение часов по курсам и семестра

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Объём образовательной программы, в т.ч.:			60	42					102
	- лекции, уроки, час.			42	33					75
	- практические занятия, час.			16	2					18
	- лабораторные занятия, час.			2	6					8
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.			60	42					102

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3				
	Раздел 1. Теоретическая механика.	28			
1.	Тема 1. 1. Введение. Основные понятия Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами . Роль технической механики в подготовке специалиста, ее связь с другими дисциплинами.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 4-5	ОК 01-07 ПК 2.4,4.2-4.4 ЛР 18,22,25,28,31
2.	Основные понятия статики. Аксиомы статики. Свободные и несвободные тела, связи и реакции связей.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 5-10	ОК 03,04 ПК 4.3 ЛР25,26
3.	Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил Система сходящихся сил. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.12-18	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР 25
4.	Определение равнодействующей плоской системы сил .	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.19-26	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
5.	Тема 1.3 Пара сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и её свойства. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар сил. Момент силы относительно точки.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.28-29	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
6.	Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Главный вектор и главный момент системы сил	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.38-41	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР 25
7.	Балочные системы. Виды опор, виды нагрузок, определение опорных реакций балок.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.44-46	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР 25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
8.	Определение реакций опор балки при различных схемах нагружения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 46-48	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
9.	Контрольная работа №1 по теме: Плоская система произвольно расположенных сил. Определение реакций опор балок	2	Индивидуальные задания	О1 стр.46-48	
10.	Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.60-64	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
11.	Лабораторная работа №1 Определение центра тяжести плоской фигуры.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О1 стр.63-64	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
12.	Тема 1.6 Элементы кинематики Кинематика точки. Скорость и ускорение точки. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.66-85	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР25
13.	Практическая работа №1 Определение характеристик движения тела	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр74-76	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР 19,25
14	Практическая работа №1 Определение характеристик движения тела	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.83-85	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
	Раздел 2. Сопротивление материалов	32			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
15.	Тема 2.1 Основные положения. Основные понятия, гипотезы и допущения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Механические напряжения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.161-172	ОК 01,02 ПК ЛР19,25
16.	Тема 2.2. Растяжение и сжатие Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.176-181	ОК 01,02 ПК4.3 ЛР19,25
17.	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Условия прочности при растяжении и сжатии.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.182-186	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
18.	Практическая работа №2 Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.176-186	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
19.	Практическая работа №2 Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.176-186	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
20.	Тема 2.3. Кручение Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.216-221	ОК01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
21.	Напряжения и деформации при кручении. Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.223-229	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
22.	Практическая работа №3 Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.232-238	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
23.	Практическая работа №3 Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.232-238	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
24	Тема 2.4. Изгиб Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.239-244	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
25	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.239-244	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
26	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.246-253	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР
27	Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.262-268	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
28	Практическая работа №4 Расчет на прочность при изгибе.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.262-268	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
29.	Практическая работа №4 Расчет на прочность при изгибе.	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О1 стр.262-268	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
30.	Тема 2.5. Практические расчеты на срез и смятие Расчеты на срез (сдвиг) и смятие. Условия прочности. Практические расчеты на срез и смятие.	3	Презентация по теме занятия	О1 стр.197-202	ОК 01,02 ПК 4.3 ЛР19,25
	Всего за 3 семестр	60			
	Семестр 4				
	Раздел 3. Детали машин	41			
31.	Тема 3.1. Основные положения Цели и задачи раздела «Детали машин». Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии и работоспособности	2	Презентация по теме занятия		ОК 01,02,07 ПК4.3 ЛР19,25
32.	Общие сведения о передачах. Классификация механических передач. Основные характеристики передач.	2	Презентация по теме занятия		ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
33.	Определение кинематических и силовых характеристик многоступенчатого привода	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 8-11	ОК 01,02,07 ПК4.3 ЛР19,25
34.	Тема 3.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. Основы зубчатого зацепления.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 17-21	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
35.	Основные критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Особенности косозубых и шевронных колес.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 22-34	ОК 01,02,07 ПК ЛР19,25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
36.	Лабораторная работа №3 Определение параметров зубчатых колес по их замерам	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 стр.17-21	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
37.	Расчет зубчатой цилиндрической передачи.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 17-26	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
38.	Лабораторная работа №4/1 Определение параметров зубчатых редукторов.	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 стр. 17-26	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
39.	Контрольная работа №2 по теме: Основные положения Определение кинематических и силовых характеристик многоступенчатого привода	2	Индивидуальные задания	О2 стр. 8-11	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
40.	Тема 3.3. Червячные передачи Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. КПД передачи. Основы расчета на прочность.	2		О2 стр. 38-42	ОК 01,02,07 ПК ЛР19,25
41.	Расчет червячной передачи.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 38-42	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
42.	Лабораторная работа №4/2 Определение параметров зубчатых редукторов	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы	О2 стр	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
43.	Тема 4.4. Ременная и цепная передачи Общие сведения, принцип работы, устройство, области применения, основные параметры ременных и цепных передач.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр43-53	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
44.	Тема 4.5. Валы и оси. Муфты. Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. Муфты. Назначение, классификация.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 54-57	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
45	Тема 4.6 Соединения деталей Разъемные и неразъемные соединения.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 78-95	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
46.	Практическая работа №11 Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	Методическое указание по выполнению практической работы	О2 стр. 78-95	ОК 01,02,07 ПК4.3 ЛР19,25
47.	Тема 4.7. Подшипники Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Порядок подбора по динамической грузоподъемности	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 58-67	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
48.	Подбор и расчет подшипников качения.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 61-67	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
49.	Тема 4.8. Общие сведения о редукторах Типы, назначение и основные параметры редукторов	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.67-73	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
50.	Определение основных кинематических и силовых соотношений редукторов.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 67-73	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
51.	Устройство редукторов	1	Презентация по теме занятия	О2 стр. 67-73	ОК 01,02,07 ПК 4.3 ЛР19,25
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	1			
	Всего за 4 семестр	42			
	Итого объем образовательной программы	102			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Техническая механика оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: модели передач, детали общего назначения.
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Информационное обеспечение

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

Основная литература:

1. **Олофинская, В. П.** Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие/ В. П. Олофинская. – М., Форум, Инфра-М, 2019.-352 с. ЭБС «ZNANIUM.COM»

2. **Олофинская, В.П.** Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учебное пособие/ В.П. Олофинская. – М.: Форум, Инфра-М, 2020. – 232 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344895>

3. **Морозова В.Н.** Методические рекомендации по выполнению практических работ / Н.Н. Силенок, Е.Н. Немчинова – СПб.: АТТ, 2021.

4. **Морозова В.Н.** Методические указания по выполнению лабораторных работ/Н.Н. Силенок, Е.Н. Немчинова. – СПб.: АТЭМК, 2021.

Дополнительная литература:

1. **Асадулина, Е. Ю.** Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 265 с. ЭБС Юрайт.

2. **Атапин, В. Г.** Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 218 с. ЭБС Юрайт.

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.

2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

5. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений	Уметь решать задачи из раздела кинематики и динамики	Практическая работа №1
У2. Определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций	.Уметь определять силовые факторы при различных видах деформаций	Контрольная работа №1 Практические работы № 2,3,4
У3 Выполнять расчеты на прочность и жесткость конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов	.Выполнять расчеты при различных видах деформаций	Практические работы № 2,3,4 Контрольная работа №2
У4. Выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.	Производить расчет различных видов соединений	Практическая работа №1
Знать:		
31. Законы механического движения и равновесия;	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики	Практическая работа №1
32 Параметры напряженно – деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения	Демонстрирует знание методик определение параметров при различных видах нагружения	Практическая работа №2,3,4
33 Методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения	Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	Практические работы №2,3,4
34 Основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.	.Владеть расчетами механических передач, разъемных соединений	Практическая работа №5 Лабораторные работы №2,3,4

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.01 Техническая механика

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских
зданий (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-21	-
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

2022 г

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Морозова В.Н..

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 7 «Техническая механика и графика»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 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 « 30 » марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 1 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»
№ 705/41д от « 27 » апреля 2022 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.01 Техническая механика

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

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4		З1	З2	З3	З4
Раздел 1 Теоретическая механика									
Тема 1.1 Основные положения		ПР2,3,4					ПР2,3,4		
Тема 1.2.Плоская система сходящихся сил		ПР№4					ПР№4		
Тема 1.3 Пара сил		ПР№4	ПР№4				ПР№4	ПР№4	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил		ПР№4 КР№1					ПР№4 КР№1		
Тема 1.5 Центр тяжести		ПР№1				ПР№1			
Тема 1.6 Кинематика	ПР№1					ПР№1			
Раздел 2 Сопротивление материалов									
Тема 2.1 Основные положения		ПР2,3,4	ПР2,3,4				ПР2,3,4	ПР2,3,4	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие		ПР№2	ПР№2				ПР№2	ПР№2	
Тема 2.3 Кручение		ПР№3	ПР№3				ПР№3	ПР№3	
Тема 2.4 Изгиб		ПР№4 ЛР№2	ПР№4 КР№2 ЛР№2				ПР№4	ПР№4	
Тема 2.5 Срез и смятие				ПР№11				ПР№11	
Раздел 3 Детали машин									
Тема 3.1 Основные положения.				ПР№11			ПР№11		
Тема 3.2 зубчатые передачи			ЛР№3,4	ЛР№3,4				ЛР№3,4	ЛР№4
Тема 3.3 Червячные передачи			ЛР№4	ЛР№4				ЛР№4	ЛР№4
Тема 3.4 Ременные и цепные передачи			ЛР№4	ЛР№4				ЛР№4	ЛР№4
Тема 3.5 Валы и оси. Муфты.			ЛР№4	ЛР№4				ЛР№4	ЛР№4
Тема 3.6 Соединение деталей				ПР№11				ПР№11	ЛР№4
Тема 3.7 Подшипники			ЛР№4	ЛР№4				ЛР№4	ЛР№4
Тема 3.8 Редукторы			ЛР№4	ЛР№4				ЛР№4	ЛР№4

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

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия 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:

- две контрольные работы;
- четыре лабораторные работы;
- пять практических работ.

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

Время проведения: 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 по теме: «Плоская система произвольно расположенных сил»

2) Контрольная работа №2 по теме: «Основные положения деталей машин».

3) Отчёт по лабораторным работам:

3.1) Лабораторная работа №1 «Определение центра тяжести плоской фигуры»

3.2) Лабораторная работа №2 «Определение параметров зубчатых колес по их замерам»

3.3) Лабораторная работа №3 «Изучение конструкций зубчатых редукторов»

3.4) Лабораторная работа №3 «Изучение конструкций зубчатых редукторов»

Отчёт по практическим работам:

3.5) Практическая работа №1 «Определение характеристик движения тела»;

3.6) Практическая работа №2 «Расчет на прочность при растяжении – сжатии»;

3.7) Практическая работа №3 «Расчет на прочность и жесткость при кручении»;

3.8) Практическая работа №4 «Расчет на прочность при изгибе»;

3.9) Практическая работа №11 «Расчет разъемных и неразъемных соединений ».

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП.01 Техническая механика
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка)

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

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Техническая механика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 44 от 23.01.2018 года

Рабочая программа содержит:

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

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

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

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

Условия реализации дисциплины 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 дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

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

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.01 Техническая механика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (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» Володькина Т.А.