

Приложение к ОПОП по профессии
23.01.01 Оператор транспортного терминала

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.02 Основы технической механики

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии ФГОС СПО

23.01.01 Оператор транспортного терминала

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы технической механики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 23.01.01 «Оператор транспортного терминала».

Разработчик:

СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы;

Учебная дисциплина ОП.02 Основы технической механики является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Учебная дисциплина ОП.02 Основы технической механики обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по профессии.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов
ПК 1.2.	Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов
ПК 2.1.	Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.
ПК 2.2.	Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании перегрузочных машин и механизмов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Уметь	Знать
ОК 1-7 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.	- читать кинематические схемы, определять передаточное число;	- основные понятия о движении, силе и работе; - основные понятия кинематики механизмов, механические передачи, механизмы, преобразующие движение; - классификацию, назначение деталей и сборочных единиц, виды соединений деталей машин; - свойства тел, виды деформации и нагрузок, распределение напряжений при различных видах деформаций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы	-
практические занятия	20
Самостоятельная работа	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02.Основы технической механики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Техническая механика		14 (6)	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия статики	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК7, ОК4,
	1. Основные понятия статики 2. Материальная точка, абсолютно твердое тело, 3. Равнодействующая и уравнивающая силы. 4. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей. 5. Условие равновесия системы пары сил. Момент силы относительно точки.	2	
	Практические занятия	4	
	<i>ПР №1</i> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил графически	2	
	<i>ПР №2</i> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически	2	
Тема 1.2 Центр тяжести.	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ПК 1.2
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил 2. Центр тяжести тела.	2	
	Практические занятия	2	
	<i>ПР № 3</i> Определение центра тяжести плоской фигуры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>СР №1.</i> Ответить на контрольные вопросы	2	
Тема 1.3. Кинематика. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		ОК2Н ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2
	1. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение 2. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение. 3. Частные случаи движения точки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>СР №2.</i> Ответить на контрольные вопросы	2	
Тема 1.4. Динамика. Основные понятия и аксиомы.	Содержание учебного материала		ОК2, ОК4, ОК5, ПК1.2, ПК2,1, ПК2.2
	1. Мощность, КПД. 2. Работа и мощность при вращательном движении 3. Вращающий момент. 4. Определение вращающего момента на валах механических передач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР №3</i> Ответить на контрольные вопросы	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		12 (4)	

Тема 2.1. Виды деформации	Содержание учебного материала		ОК2, ОК4, ОК5,
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии, 2. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 3. Продольные и поперечные деформации	2	ПК1.2, ПК2,1, ПК2.2
	4. Закон Гука. Коэффициент Пуассона 5. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов 6. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные.	2	
	Практические занятия		
	<i>ПР №4.</i> Построение эпюр на растяжение и сжатие.	3	
	<i>ПР №5.</i> Практические расчеты на срез и смятие	3	
	<i>ПР №6</i> Расчет на прочность сварных соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР №4.</i> Ответить на контрольные вопросы. Подготовить таблицу на тему «Виды деформаций»	4	
	Раздел 3. Детали машин	21 (15)	
Тема 3.1. Общие сведения о механизмах и машинах	Содержание учебного материала		ОК2, ОК4, ОК5
	1. Механизм и машина. Классификация машин. 2. Назначение механических передач. Классификация механических передач	2	
	3. Передаточное число. Кинематическая схема. Условные обозначения в кинематических схемах 4. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	
	Практические занятия	4	
	<i>ПР. №7</i> Кинематический расчет привода		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР №5</i> Подготовить таблицу на тему: «Основные достоинства, недостатки и области применения механических передач»	4	
Тема 3.2. Фрикционные и ременные передачи	Содержание учебного материала		ОК2, ОК4,
	1. Общие сведения. Фрикционные передачи. 2. Ременные передачи.	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР. №6.</i> Ответить на контрольные вопросы	2	
Тема 3.3. Зубчатые и червячные передачи	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3,
	1 Зубчатые передачи. Червячные передачи.	2	ОК5, ОК6, ПК1.1, ПК1.2, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР № 7.</i> Подготовить опорный конспект на тему: «Передачи винт-гайка»	4	
	<i>СР №8.</i> Подготовить сообщение на тему: «Цепные передачи»	2	

Тема 3.4. Оси и валы. Муфты. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК5,
	1. Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения.	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.2
	2. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.		
	3. Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>СР №9.</i> Подготовить конспект по теме «Классификация муфт. Основные достоинства и недостатки, области применения»	3	
Тема 3.5. Подшипники скольжения и качения.	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3,
	1. Общие сведения о подшипниках. Подшипники скольжения	2	ОК6 ПК1.1,
	2. Подшипники качения.	1	ПК1.2,
	Практические занятия		ПК2.1, ПК2.2
	<i>ПР № 8.</i> Изучение конструкции подшипниковых узлов.	2	
Дифференцированный зачет		2	
	Максимальная учебная нагрузка	74	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	49	
	Самостоятельная работа обучающихся:	25	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студентов СПО, -М,: ИЦ «Академия», 2019 г, -288с.

Дополнительные источники;

1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учеб, пособие для студ. СПО. -М.: ИЦ «Академия», 2018г
2. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для проф. образования, - М, Издательский центр «Академия», 2019.-144с.
3. Сафонова, Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А. Техническая механика [Текст]: учебник/ ГГ. Сафонова и др.- М,: ИНФРА-М, 2019. - 560 о.
4. Сопрыгин В.Н. Техническая механика [Текст]: учебник / В.Н, Сопрыгин. - 2-е изд., испр. - М.:ЭКСМО;2018.-560с.

Интернет - ресурсы:

- 1.Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. - М.: ИЦ «Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.cQin?book=221660&pg=1>> свободный
- 2.Лукияноа А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М,: ФГБУ УМЦЖДТ, 2014, Режим доступа:<https://elanbook.com>
3. Олофинская Е.Ш. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. Режим доступа: <http://bookfcor2/reader?file=65S02>, свободный
4. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика, [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон, дан. - Режим доступа:- свободный
5. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Форма доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>
- 6.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior/edu/ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать :		
основные понятия о движении, силе и работе;	Формулирование основных понятий о движении, силе и работе	Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1,1.2,1, оценка за СР № 1,2,3.
основные понятия кинематики механизмов, механические передачи, механизмы, преобразующие движение;	Воспроизведение основных понятий кинематики механизмов, механических передач, преобразующих движение	Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1,4,3.1,32,3.3. Оценка за СР №5,6, 7
классификацию, назначение деталей и сборочных единиц, виды соединений деталей машин;	Перечисление классификации деталей; воспроизведение назначения деталей и сборочных единиц; формулирует виды соединения деталей машин	Текущий контроль в форме: практических занятий по темам 3А, 1.5. Оценка за СР
свойства тел, виды деформации и нагрузок, распределение напряжений при различных видах деформаций	Перечисление свойства тел, видов деформации и нагрузок, распределение напряжений при различных видах деформаций	Текущий контроль в форме: -практических занятий по теме
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь :		
читать кинематические схемы	Знание условных обозначений звеньев и кинематических пар	Экспертная оценка выполнения практических работ по темам 1.4 Оценка выполнения заданий (КОС) за устный и письменный по разд. 3
определять передаточное число;	Расчет передаточного числа	Экспертная оценка выполнения практических работ по темам 3.2,3.3. Оценка письменного и устного опроса (КОС) по разделу 3.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Показатели освоения результата	Формы и методы контроля и: оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет достижения науки; - приводит произвольные примеры использования технический изобретений в профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Самооценка при выполнении СР №1, - Оценка результатов тестирования №1, - Оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет организовывать рабочее место; - соблюдает правила техники безопасности при выполнении технических работ; - проводит самоанализ собственной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях. - Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР №1-ПР№10
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует результаты выполненных практических работ. - формулирует вывод и проводит сравнение характеристик проверяет правильность выбора метода решения поставленной задачи 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов по текущему наблюдению за работой на занятиях. - Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР №1-ПР№10
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет пользоваться табличными данными; - умеет читать графики, диаграммы; - использует сеть интернет для быстрого доступа к данным; - использует информацию на бумажных носителях; - отбирает информацию из научного текста; - применяет полученные знания в измененной ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работы СР№1-СР№8, - Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР №1-ПР №9 - Оценка результатов тестирования по разделу I.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - производит вычисления при помощи калькулятора; - использует сеть интернет для быстрого доступа к данным 	- Оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1-ПР№10
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет различные роли при групповой работе, - выполняет порученную часть задания ответственно. - знает правила поведения в общественных местах 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов по отчету о выполнении практических и лабораторных работ ПР №1- ПР№9. - Текущее наблюдение
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученный профессиональны}; знании (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует свою деятельность на занятии; - дает опенку членам команды; - реагирует адекватно на замечания 	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимооценка в ходе выполнения практических работ. - Текущее наблюдение - Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
ПК 1.1. Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов л работе.	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует условия работы деталей машин и механизмов; - оценивает их работоспособность; 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме оценивания результатов практических работ ПР№6, ПР№7, ПР№8, ПР№9. - Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
ПК 1.2. Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.	<ul style="list-style-type: none"> - проводит технический контроль и испытания оборудования - анализирует условия работы деталей машин и механизмов; - оценивает их работоспособность; 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме оценивания результатов практических работ ПР№1-ПР№9 - Тема 3.1-3.7 оценивание результатов тестирования - Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
ПК 2.1. Провопить ежесменное техническое обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует условия работы деталей машин и механизмов 	-Текущий контроль в форме оценивания результатов практических

<p>перегрузочных машин и механизмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -умеет не пользоваться алгоритм действий при ремонте оборудования; - демонстрирует понимание движения точки и твердого тела; - демонстрирует применение момента силы относительно точки: (момент пары сил), метода кинестатики; - демонстрирует понимания способов передачи вращательного движения 	<p>работ ПРН^о4-ПРН^о9.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
<p>ПК 2.2. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов</p>	<ul style="list-style-type: none"> -оценивает работоспособность деталей машин и механизмов; - демонстрирует понимания условий равновесия, умения определять центр тяжести; -производит статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин 	<ul style="list-style-type: none"> -Текущий контроль в форме оценивания результатов практических работ ПРН^о1-ПРН^о9. - Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета