

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ**

г. Сосновый Бор,  
2020 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1579 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44801).

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический колледж»

## **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**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.08 Основы технической механики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.31 Мастер по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## **1.2Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
	- производить расчет статических и динамических сил, действующих на тело.	- основные понятия и аксиомы теоретической механики; - законы равновесия и перемещения тел.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	6
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>26</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технической механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Статика</b>				
<b>Тема 1.1. Основные положения статики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные положения статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Уравновешивающая и равнодействующая сила.		
<b>Тема 1.2. Основные аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные аксиомы статики		
<b>Тема 1.3. Связи и их реакции</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Связи и их реакции. Свободное и несвободное тело. Виды связей. Реактивные силы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		2	
<b>Тема 1.4. Системы сил и условие их равновесия</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Плоская система сходящихся сил. Уравнения равновесия. Плоская система пар сил.		
<b>Тема 1.5. Плоская система произвольно расположенных сил и условие ее равновесия</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.		
	<b>Практическая работа «Определение равнодействующей силы»</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		2	
<b>Тема 1.6. Трение</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Трение. Сила трения. Трение скольжения и трение качения.		
	<b>Лабораторная работа «Определение коэффициента трения»</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		2	

<b>Тема 1.7. Балочные опоры</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Балочные опоры и их реакции		
	2	Определение реактивных сил балочных опор		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающегося		2	
<b>Тема 1.8. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Центр тяжести плоской фигуры неправильной геометрической формы		
	<b>Лабораторная работа</b> «Определение центра тяжести плоской фигуры неправильной геометрической формы»		2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающегося		3	
<b>Раздел 2. Кинематика</b>				
<b>Тема 2.1. Основные понятия кинематики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные понятия кинематики. Расстояние. Скорость. Ускорение. Путь. Перемещение.		
<b>Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Простейшие движения твердого тела		
<b>Тема 2.3. Сложное движение точки</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Сложное движение точки		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Раздел 3. Динамика</b>				
<b>Тема 3.1. Основные понятия динамики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные понятия динамики		

<b>Тема 3.2. Основные аксиомы динамики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные аксиомы динамики		
<b>Тема 3.3. Работа при поступательном движении</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Работа. Поступательное движение. Работа при поступательном движении		
<b>Тема 3.4. Работа при вращательном движении</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Работа. Вращательное движение. Работа при вращательном движении		
<b>Тема 3.5. Механическая мощность</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Механическая мощность		
<b>Тема 3.6. Теоремы динамики</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Теоремы динамики		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Раздел 4. Сопротивление материалов</b>				
<b>Тема 4.1. Основные понятия о сопротивлении материалов</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Основные понятия о сопротивлении материалов		
<b>Тема 4.2. Метод сечений</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Метод сечений.		



<b>Тема 4.3. Напряжения</b>	<b>Содержание</b>		2	
	Напряжения. Полное, нормальное и касательные напряжения.			
<b>Тема 4.4. Деформация растяжение- сжатие. Закон Гука.</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Деформация растяжение-сжатие. Закон Гука.		
<b>Тема 4.5. Условие прочности. Три вида расчета на прочность.</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Условие прочности. Три вида расчета на прочность. Предельные напряжения.		
	2	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
<b>Тема 4.6. Виды расчетов на прочность</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Расчет на прочность. Проверочный расчет.		
	2	Проектный расчет		
<b>Тема 4.7. Прочность при срезе и смятии</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Прочность при срезе и смятии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Тема 4.8. Кручение</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Кручение. Внутренние силовые факторы. Условие прочности		
<b>Тема 4.9. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Изгиб. Внутренние силовые факторы. Правило знаков.		
	<b>Практическая работа.</b> Построение эпюр поперечных сил. Построение эпюр изгибающих моментов		2	
<b>Самостоятельная работа</b>		2		

<b>Тема 4.10. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Устойчивость сжатых стержней.		
	<b>Лабораторная работа</b> «Изучение влияния условий закрепления сжатого стержня на форму упругой линии при потере устойчивости»		2	
<b>Тема 4.11. Усталостное напряжение, его причины и характер.</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Тема 4.12. Сложное сопротивление</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	Сложное сопротивление		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>Итого:</b>			<b>94</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета «Технической механики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- средства измерения и контроля.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,
- интерактивная доска.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь для начального профессионального образования (металлообработка): - Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 80с.

Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении (металлообработка):

Учебник для начального профессионального образования, - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 240с. – Серия: Профессиональное образование.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> - производить расчет статических и динамических сил, действующих на тело.	- тестирование, - практические работы, - индивидуальные задания, - оценка практических навыков, - текущий контроль
<b>Знания:</b> - основные понятия и аксиомы теоретической механики; - законы равновесия и перемещения тел.	- тестирование, - оценка устный ответов, - лабораторные занятия, - текущий контроль