

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной Минобрнауки России 21 апреля 2014 г. N 360 (ред. от 09.04.2015), зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 N 32877 20 августа 2013 г. № 29498), укрупненная группа 22.00.00 Технология материалов.

Программа может быть использована другими образовательными учреждениями системы СПО для обучения студентов по специальности 22.02.06 Сварочное производство

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.07 Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь:

производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструктивных элементах;

знать: основы технической механики;

виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и

устойчивость при различных видах деформации основы расчетов

механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Для специальности 22.02.06 Сварочное производство

- максимальной учебной нагрузки студента – **60 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **40 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося – **20 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 07 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
ОП. 02 Техническая механика		60	
Введение в дисциплину		2	
	1 Понятие о технической механике, ее роль и значение в научно-техническом процессе.	1	1
Раздел 1. Теоретическая механика	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1 Основные понятия и аксиомы статики. Виды связей и их реакции.	1	1
	2 Геометрическое условие равновесия. Аналитическое условие равновесия. Условия равновесия. Виды нагрузок.	1	1
	3 Пара сил. Момент силы относительно точки. Балки. Фермы. Опоры балочных систем.	1	1
	4 Устойчивость против опрокидывания. Пространственная система сил. Центр тяжести	1	1
	5 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Поступательное и вращательное движение.	1	1
	6 Основные понятия и аксиомы динамики. Общие теоремы динамики .Метод кинетостатики. Силы инерции. Работа и мощность.	1	1
	<i>Практические занятия</i>	10	
	7 Практическое занятие № 1 Силы , системы сил, законы статики	1	2
	8 Практическое занятие № 2 Реакции и связи		2
	9 Практическое занятие №3 Решение плоской системы сил геометрическим путём	1	2
	10 Практическое занятие № 4 Решение задач на определение момента сил	1	2
	11 Практическое занятие № 5 Решение задач плоской системы сил.	1	2
	12 Практическое занятие № 6 Расчёт сил трения скольжения	1	2

	13	Практическое занятие № 7 Решение задач на пространственные системы сил	1	2
	14	Практическое занятие № 8 Расчёт центра тяжести плоской фигуры	1	2
	15	Практическое занятие № 9 Кинематика различных передач	1	2
	16	Практическое занятие № 10 Решение задач на работу и мощность	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
		Подбор материала и написание реферата по темам: Аксиомы статики. Виды связей в статике. Пространственная система сил. Теоремы динамики.	7	3
Раздел 2. Сопротивление материалов	Содержание		7	
	1	Основные положения сопротивления материалов	1	1
	2	Продольные силы, напряжения, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.	1	1
	3	Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Испытание на растяжение и сжатие. Диаграммы испытаний.	1	1
	4	Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении, сжатии.	1	1
	5	Срез и смятие. Кручение. Чистый сдвиг.	1	1
	6	Расчёты на прочность и жёсткость. Рациональная форма сечений.	1	1
	7	Расчёты на прочность. Геометрические характеристики плоских сечений. Устойчивость сжатых стержней.	1	1
	Практические занятия		6	
	8	Практическое занятие № 11 Построение эпюр Построение диаграмм	1	2
	9	Практическое занятие № 12 Расчёты на прочность Расчёты на срез и смятие	1	2
	10	Практическое занятие № 13 Расчёт на прочность и жёсткость	1	2
	11	Практическое занятие № 14 Подбор сечений конструкций	1	2
	12	Практическое занятие № 15 Анализ видов изгиба стержней.	1	2
	13	Практическое занятие № 16 Расчёт опор и стоек.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		7	

		Подбор материала и написание реферата по темам: Виды деформаций при растяжении и сжатии. Закон Гука. Правила построения эпюр. Расчёты на прочность.	7	3
Раздел 3. Детали машин	<i>Содержание учебного материала</i>		5	
	1	Машины и их основные элементы. Критерии работоспособности. Машиностроительные материалы.	1	1
	2	Корпусные детали. Валы и оси. Шестерни, зубчатые колёса, шкивы, барабаны. Подшипники.	1	1
	3	Общие сведения о механических передачах. Составление кинематических схем.	1	1
	4	Фрикционные, цепные и ременные передачи. Виды вариаторов. Зубчатые передачи. Передача винт-гайка. Реечные передачи. Карданная передача. Муфты.	1	1
	5	Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковый механизм. Кулисный механизм Редукторы	1	1
	<i>Практические занятия</i>		4	
	6	Практическое занятие № 17 Анализ конструкций и видов машин.	1	2
	7	Практическое занятие № 18 Выполнение РГР по подбору подшипников качения.	1	2
	8	Практическое занятие № 19 РГР ременная передача. зубчатая передача.	1	2
	9	Практическое занятие № 20 РГР Кулисный механизм. Редукторы	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		6	
		Подбор материала и написание реферата по темам: Машины и их основные элементы. Виды подшипников. Виды фрикционных передач. Кривошипно-шатунный механизм.	6	3
Дифференцированный зачёт		1		
Всего:			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- лаборатории «Технической механики»

Оборудование учебного кабинета лаборатории, мастерской:

столы, стулья, доска, учебники, задания для лабораторных работ, раздаточный и контрольно-измерительный материал, установки для лабораторных работ, учебно-наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Кузьмина Н.А. Техническая механика: учебное пособие СПО – Ростов н/Д Феникс, 2020

2. Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов, МоскваНаука", 2018. – 336 с.

3. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2017 г. – 288 с.

4. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Высш.шк., 2017. – 368с.: ил.

5. Винокуров А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов: Учеб. пособие для учащихся машиностр. спец. техникумов. – М.: Высш.шк., 2017. – 383 с.: ил.

6. Н.В. Гулиа. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 416 с.

7. Куклин Н.Г., Куклина Н.С., Житков В.К. Детали машин: Учебник для техникумов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Илекса, 2018. – 392 с.

Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – 2-е изд. - М.: - ФОРУМ: ИНФРА – М, 2018. – 349 с.

2. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учеб. пособие. М.: - ФОРУМ: ИНФРА – М, 2017. – 208 с.

3. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – М.: Высш. шк., 2016.

4. Чернавский, С. А. Курсовое проектирование деталей машин / С. А. Чернавский, . – 2-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 2016.

1. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

2. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа:
ru.wikipedia.org.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none"> - уметь производить расчеты - механических передач и простейших - сборочных единиц; - уметь читать кинематические схемы - уметь определять напряжения конструкционных элементах 	Входной контроль -Письменный опрос Текущий контроль -Устный опрос -Практическая работа -Самостоятельная работа
Знания: <ul style="list-style-type: none"> - знать основы технической механики - знать виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики - знать методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации 	
	Рубежный контроль -Письменный опрос Промежуточная аттестация дифференцированный зачет -Письменный опрос -Практическая работа