

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего
профессионального образования
Протокол № 7 от «24» апреля 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. Техническая механика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

базовый уровень подготовки

профиль получаемого профессионального образования:

технологический

Квалификация выпускника

техник

Форма обучения

очная

Ставрополь, 2023 год

Рассмотрена и одобрена на заседании
цикловой комиссии технических дисциплин
и профессиональных модулей

Протокол №9 от «19» апреля 2023 г.
председатель цикловой комиссии
_____/Ткачёв Р.В.
подпись ФИО

Программа ОП.02. Техническая механика разработана с учетом приказа
Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.05.2022 г. №
368 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 35.02.08
Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Разработчик:
Бобрышев А.В., к.техн.н.,
доцент кафедры механики и компьютерной
графики

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02. Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1		производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;		основные понятия и аксиомы теоретической механики
		выбирать рациональные формы поперечных сечений;		условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил
		производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;		методики решения задач по теоретической механике
		производить проектировочный и проверочный расчеты валов;		сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин
		производить подбор и расчет подшипников качения		основы конструирования деталей и сборочных единиц
ОК 02		определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации		формат оформления результатов поиска информации
		структурировать получаемую информацию		приемы структурирования информации
		оценивать практическую		

		значимость результатов поиска		
		оформлять результаты поиска		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	20
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		4	
Раздел 1. Теоретическая механика		36/20	36/20		
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ОК 02	
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.		2		
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Содержание учебного материала			ПК 1.1	

Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		2	OK 02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.		2		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко зашечленных балок		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1.3. Центр тяжести	Содержание учебного материала				
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.		2	ПК 1.1 OK 02	
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката				
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие				

	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 5. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		4		
Тема 1.3. Трение	Содержание учебного материала			ПК 1.1 ОК 02	
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 6. Решение задач на проверку законов трения		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1.4. Кинематика.	Содержание учебного материала			ПК 1.1 ОК 02	
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела		2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 7. Определение параметров движения точки для любого вида движения		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1.5. Динамика	Содержание учебного материала			ПК 1.1 ОК 02	
	Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.		2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода		2		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Промежуточная аттестация					
Всего:		36	36/20		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика»,

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

3. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

4. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215>

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6. — Текст : электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148014>

3. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478>

4. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. —

Санкт-Петербург Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

4. Королев, П. В. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88496>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин. Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил. Обоснованный выбор методики выполнения расчета. Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий Текущий контроль в форме практических занятий Текущий контроль в форме практических занятий
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе. Выбирать рациональные формы поперечных сечений Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность Производить проектировочный проверочный расчеты валов Производить подбор и расчет подшипников качения	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ