

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_  
Е.В. Бледных  
«23» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика**

<b>Специальность</b>	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
<b>Курс</b>	1
<b>Группа</b>	БП-11

Ставрополь, 2024

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры

«Машиностроения и металлообработки»

Протокол № 6

от «10» января 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н. А. Козилубов

СОГЛАСОВАНО

Методист \_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Рекомендована научно – методическим советом, протокол № 4 от 12.01.2024г.

Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж», заключение Экспертного совета № 15 от 11.01.2024 г.

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Н.В.Волков

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....15

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

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина

ОП.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППСЗ

в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются  
умения и знания

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационной технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код ПК	Умения	Знания
ПК 4.4	Решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования, объектов в процессе выполнения технологических операций	условия равновесия материальных объектов;
		основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы

	движения;
	понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;
	Основные понятия сопротивления материалов;
	Методы расчета деталей на прочность При различных нагрузках

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	88
вт. ч.:	
Теоретическое обучение	28
Практические занятия	38
Самостоятельная работа	14
Консультация	2
<b>Промежуточная аттестация: Экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план содержания 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.		Объемы компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>54</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.1. Статика</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.</p> <p>2. Моменты сил, момент пары сил. Условия равновесия материальных объектов.</p> <p>3. Трение. Центры тяжести тел.</p> <p><b>В том числе практических занятий в форме практической подготовки:</b></p> <p>Практическое занятие 1. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>Практическое занятие 2. Плоская система произвольно расположенных сил. Определение главного вектора плоской</p>	<p><b>18</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p><b>10</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09</p> <p>ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09</p> <p>ПК4.4 ОК01</p> <p>ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09</p>

	произвольно расположенной системы.			
	Практическое занятие 3. Пространственная сходящаяся система сил. Определение главного вектора пространственной сходящейся системы сил	2	2	
	Практическое занятие 4. Момент силы. Пар сил. Определение эквивалентных плоских пар сил.	2	2	
	Практическое занятие 5. Определение координат центра тяжести плоских составных сечений.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Трение качения – опорный конспект.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
<b>Тема</b> <b>1.2. Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09 ОК 04
	1. Механическое движение. Характеристики и уравнения поступательного движения. Способы задания движения объектов. Кинематика вращательного движения.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
	2. Сложное движение. Плоскопараллельное движение	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий в форме практической подготовки:</b>	8	<b>8</b>	ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
	Практическое занятие 5. Определение основных параметров поступательного движения.	2	2	ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие 6. Определение основных параметров	2	2	ПК4.4



	вращательного движения.			ОК01 ОК 02 ОК 07
	Практическое занятие 7. Определение основных параметров плоскопараллельного движения.	2	2	ПК4.4 ОК01
	Практическое занятие 8. Определение основных параметров сложного движения.	2	2	ПК4.4 ОК01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Способы определения абсолютной скорости сложного движения - доклад	4		ПК4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Содержание	<b>20</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 1.3. Динамика</b>	1. Основные понятия и законы динамики. Работа силы. Мощность. КПД. Механическая энергия. Импульс тела.	2		ПК4.4 ОК01
	2. Общие теоремы динамики. Законы сохранения импульса силы, механической энергии. Реактивное движение.	2		ПК4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	3. Динамика вращательного движения. Гироскопические явления.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий в форме практической подготовки:</b>	12	12	ПК4.4 ОК 01
	Практическое занятие 9. Определение работы силы при поступательном движении.	2	2	ОК 02

	Практическое занятие 10. Определение мощности и КПД . при поступательном движении.	2	2	ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие 11. Определение кинетической энергии тела при поступательном движении тела.	2	2	
	Практическое занятие 12. Определение потенциальной энергии поднятого на высоту тела.	2	2	
	Практическое занятие 13. Определение работы при равномерном вращательном движении тела вокруг неподвижной оси.	2	2	
	Практическое занятие 14. Решение задач по определению параметров вращательного движения тела.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа силы тяжести – реферат.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
<b>Раздел 2. Основы сопротивления материалов</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Виды</b> <b>нагрузок.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	
	1. Предмет и задачи сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Закон Гука. Напряжение и деформации при растяжении (сжатии).	2		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
	2. Расчеты прочности при срезе, смятии.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
	3. Кручение, расчеты прочности вала.	2		ПК4.4 ОК01
	4. Изгиб, расчеты прочности балки.	2		ПК4.4 ОК01
	<b>В том числе практических занятий в форме практической подготовки:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	ПК4.4

	Практическое занятие 15. Расчеты бруса на прочность при растяжении (сжатии).	2	2	ОК01 ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие 16. Расчеты вала на прочность и жесткость.	2	2	
	Практическое занятие 17. Расчеты балки на прочность при изгибе.	2	2	
	Практическое занятие 18. Проверка прочности бруса при различных нагрузках.	2	2	ПК4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расчеты балки при косом изгибе – расчетная работа	4		ПК4.4 ОК01
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3.1. Детали машин.</b>	<b>Содержание</b>	6		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
	1. Основные понятия, требования к машинам и их деталям.	2		ОК 07 ОК 09
	2. Виды соединений деталей, используемых в авиастроении.	2		ОК 07 ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Виды разъемных соединений, применяемых в конструкциях БВС - сообщение	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 07 ОК 09
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>8</b>		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>88</b>	<b>38</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

***Кабинет технической механики:***

Комплект учебной мебели для преподавателя,

Комплект учебной мебели для обучающихся,

Рабочее место преподавателя ноутбук, принтер,

Демонстрационное оборудование: ноутбук, мультимедиа проектор, экран,

Доска магнитно-меловая.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные 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 электронные издания**

1. Титенок, А. В. Техническая механика - учебное пособие / А. В. Титенок. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 252 с. - ISBN 978-5-9729-1348-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100428> (дата обращения: 30.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Смирнов, В.А. Техническая (строительная) механика: учебник для среднего профессионального образования В.А.Смирнов, А.С.Городецкий— 2-е изд., переработанное. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 423с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-10344-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517729> (дата обращения: 08.11.2023).

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01773-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514459> (дата обращения: 09.11.2023).

2. Михайлов, Ю.Б. Детали машин и механизмов: конструирование: учебное

пособие для среднего профессионального образования Ю.Б.Михайлов.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 414с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-10933-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/518126>(дата обращения: 31.10.2023).

3. Детали машин и основы конструирования учебник и практикум для среднего профессионального образования Е.А.Самойлов [и др.]; под редакцией Е.А.Самойлова, В.В.Джамая.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 419с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-13971-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/518523> (дата обращения: 31.10.2023).

4. Иванов, М.Н. Детали машин: учебник для среднего профессионального образования М.Н.Иванов, В.А.Финогенов.— 16-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 457с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-18247-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/534604> (дата обращения: 31.10.2023).

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Знания: условия равновесия материальных объектов; основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения; понятия, законы и общие теоремы для решения задач динамики; основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках.	Знает: условия равновесия материальных объектов; основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения; понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике; основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование, Контрольныеработы. Экзамен
Умения: решать задачи по	Умеет: Решать задачи по обес	Экспертная оценка результатов деятельности

<p>обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций; выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>печению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций; Выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>тельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Экзамен.</p>
--	--	--