

Некоммерческое аккредитованное частное профессиональное
образовательное учреждение
«Невинномысский экономико-правовой техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор НАЧ ПОУ НЭПТ

_____ Ю.А. Баева
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

Специальность	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Курс	1

Невинномысск, 2024

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры
Технических дисциплин

Протокол № 10

от «08» мая 2024 г.

Зав. кафедрой _____ М.Н. Родина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР _____ И.П. Мистюкова

Рекомендована педагогическим советом, протокол № 6 от 14.05.2024 г.
Некоммерческого аккредитованного частного профессионального
образовательного учреждения «Невинномысский экономико-правовой
техникум»

Разработчик: преподаватель НАЧ ПОУ НЭПТ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 ОК01, 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
ОК09	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

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

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

	произвольно расположенной системы.			
	Практическое занятие 3. Пространственная сходящаяся система сил. Определение главного вектора пространственной сходящейся системы сил	2	2	
	Практическое занятие 4. Момент силы. Пара сил. Определение эквивалентных плоских пар сил.	2	2	
	Практическое занятие 5. Определение координат центра тяжести плоских составных сечений.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Трение качения – опорный конспект.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
Тема 1.2.Кинематика	Содержание	16	8	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		
	2. Сложное движение. Плоскопараллельное движение	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки:	8	8	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
	Самостоятельная работа обучающихся: Способы определения абсолютной скорости сложного движения - доклад	4		ПК4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Содержание	20	12	
Тема 1.3. Динамика	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
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки:	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	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа силы тяжести – реферат.	2		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
Раздел 2. Основы сопротивления материалов		20	8	
Тема 2.1. Виды нагрузок.	Содержание	20	8	
	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
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки:	8	8	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
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчеты балки при косом изгибе – расчетная работа	4		ПК4.4 ОК01
Раздел 3. Детали машин		6	-	
Тема 3.1. Детали машин.	Содержание	6		ПК4.4 ОК01 ОК 07 ОК 09
	1. Основные понятия, требования к машинам и их деталям.	2		
	2. Виды соединений деталей, используемых в авиастроении.	2		ОК 07 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды разъемных соединений, применяемых в конструкциях БВС - сообщение	2		ПК4.4 ОК01 ОК 02 ОК 07 ОК 09
Промежуточная аттестация:		8		
Консультация		2		
Экзамен		6		
Всего:		88	38	

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>. – 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>.

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>.
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>.

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>.

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>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 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.	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, Контрольные работы. Экзамен
Умения: решать задачи по	Умеет: Решать задачи по обес	Экспертная оценка результатов дея

<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>