

*Приложение № _____
к программе ОПОП специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

*Основной профессиональной образовательной программы по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

**Боровичи
2024**

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой) комиссией
специальности
Председатель

_____ 20 ____ г.

СОГЛАСОВАНО
с методическим советом колледжа
Протокол № _____
от _____ 20 ____ г.

Составитель: Забелин Никита Сергеевич, преподаватель БАДК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» января 2023 г. № 2 и примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	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
ОК 01	выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	

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	84
в т.ч. в форме практической подготовки	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	56
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретическая механика		56/40	
Тема 1.1. Статика	Содержание	4	ПК 4.4 ОК 01
	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Моменты сил, момент пары сил. Условия равновесия материальных объектов. Трение. Центры тяжести тел.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 1. Основные понятия и аксиомы статики.	2	
	Практическое занятие 2. Плоская система сходящихся сил.	4	
	Практическое занятие 3. Момент силы. Пара сил.	4	
Практическое занятие 4. Решение задач по теме «Статика».	4		
Тема 1.2. Кинематика	Содержание	6	ПК 4.4 ОК 01
	Механическое движение. Характеристики и уравнения поступательного движения. Способы задания движения объектов. Кинематика вращательного движения. Плоскопараллельное движение. Сложное движение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 5. Кинематика поступательного движения.	2	
	Практическое занятие 6. Кинематика вращательного движения.	2	
	Практическое занятие 7. Кинематика плоскопараллельного движения.	2	

	Практическое занятие 8. Кинематика сложного движения.	2	
Тема 1.3. Динамика	Содержание	6	ПК 4.4 ОК 01
	Основные понятия и законы динамики. Работа силы. Мощность. КПД. Механическая энергия. Импульс тела. Общие теоремы динамики. Законы сохранения импульса тела, механической энергии. Реактивное движение. Динамика вращательного движения. Гироскопические явления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 9. Основные понятия и законы динамики поступательного движения.	2	
	Практическое занятие 10. Работа силы. Мощность. КПД.	2	
	Практическое занятие 11. Законы сохранения импульса тела, механической энергии; теоремы динамики.	2	
	Практическое занятие 12. Динамика вращательного движения.	4	
	Практическое занятие 13. Динамика системы и твердого тела.	4	
Практическое занятие 14. Решение задач по теоретической механике.	4		
Раздел 2. Основы сопротивления материалов		22/16	
Тема 2.1. Виды нагрузок.	Содержание	6	ПК 4.4 ОК 01
	Предмет и задачи сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Закон Гука. Напряжение и деформации при растяжении (сжатии). Расчеты прочности при срезе, смятии. Кручение, расчеты прочности вала. Изгиб, расчеты прочности балки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 15. Расчеты бруса на прочность при растяжении (сжатии)	4	
	Практическое занятие 16. Расчеты вала на прочность и жесткость.	4	
	Практическое занятие 17. Расчеты балки на прочность.	4	
	Практическое занятие 18. Проверка прочности бруса при различных	4	

	нагрузках.		
Раздел 3. Детали машин		4/-	
Тема 3.1. Детали машин.	Содержание	4	ПК 4.4 ОК 01
	Основные понятия, требования к машинам и их деталям. Виды соединений деталей, используемых в авиастроении.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», Кабинет № 104: стол преподавателя, стол ученический (16 шт), стул (3 шт), доска стеклянная, жалюзи вертикальные (3 шт), учебное оборудование ШК81л900, учебное оборудование ШК82л900, компьютер, проектор, принтер, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов – 5-е изд. стер. – Москва: ИЦ Академия, 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-0054-0007-9

3.2.3. Дополнительные источники

1. Никитин, Е.М. Теоретическая механика для техникумов [Текст] / Е.М.Никитин. – 12-е изд. испр. – М.: Наука. Гл. ред. физ.мат. лит., 1988. – 336 с

2. Портаев, Л.П. Техническая механика : учебник для техникумов [Текст] / Л.П.Портаев, А.А.Петраков, В.Л.Портаев; под ред. Л.П.Портаева. – М.: Стройиздат, 1987. – 464 с.

3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 528 с. –ISBN 978-5-7695-9607-0.

4. Лекции. [Электронный ресурс]. – URL: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

5. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.isopromat.ru/>.

6. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – URL: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование, Контрольные работы. Экзамен</p>
<p>Умения: решать задачи по 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>Умеет: решать задачи по 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>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Дифференцированный зачет</p>

