

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валентинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.08.2025 11:37:46  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1	стр. 1 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
А.А. Саламатов  
« 22 » 04 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОПЦ.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**Специальность**  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**Присваиваемая квалификация**  
Оператор беспилотных летательных аппаратов

**Форма обучения**  
Очная (год набора 2024)

Челябинск, 2025

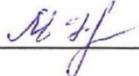


Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1	стр. 2 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	--------------	------------------------	--------------

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Колледжа ЧелГУ и рекомендована к утверждению (протокол заседания №5 от 24.04.2025 г.)

Председатель Педагогического совета  /М.В. Найн/

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 3 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт программы дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины.....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	17



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

## 1. Паспорт программы дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.11 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОПЦ.11 Техническая механика относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать кинематические схемы;
- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжение в конструктивных элементах;
- производить расчёты элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

**знать:**

- виды машин и механизмов, принцип действия;
- кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединения деталей в машине;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 5 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации.

Дисциплина «Техническая механика» способствует формированию у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

<b>Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО)</b>	<b>Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО)</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>ОК 01.1 Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности <b>ОК 01.2 Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 6 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов	<p><b>ПК 4.4.1 Знания:</b> Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p><b>ПК 4.4.2 Умения:</b> Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p> <p><b>ПК 4.4.3 Навыки:</b> Проведения послеполетного осмотра и съемки, полученной с навесного оборудования информации; обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного</p>



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1	стр. 7 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	--------------	------------------------	--------------

		законодательства в области обеспечения безопасности полетов; использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; ведения технической документации по регистрации полетной информации.
--	--	---

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 88 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 70 часов;  
самостоятельная работа обучающегося – не предусмотрена;  
промежуточная аттестация – 18 часов

## **2. Структура и содержание дисциплины**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	34
Практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен 4 сем)</b>	<b>18</b>



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

## 2.2. Тематический план и содержание 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 и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>28/16</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и определения статики.	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Основные исторические этапы развития механики. Материя и движение, Механическое движение. Роль дисциплины в общепрофессиональной подготовке. Предмет статики. Основные понятия статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции. Свободное и несвободное тело.	<b>4</b> 2	ОК 01
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Равнодействующая и уравновешенная сила. Определение равнодействующей по правилу параллелограмма.	2	
<b>Тема 1.2. Системы сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система сходящихся сил. Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Силовой многоугольник. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Пара сил и момент силы	<b>8</b> 2	ОК 01 ПК.4.4.



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 9 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

	относительно точки. Эквивалентность пар. Сложение и равновесие пар сил на плоскости. Момент сил относительно точки и оси. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона). Уравнения равновесия. Опорные устройства. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способами.	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Определение реакций опор балочных систем под действием распределенных и сосредоточенных нагрузок.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Решение задач по темам: Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2	
<b>Тема 1.3.</b> Центр тяжести.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Центр тяжести. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Определение координат центра тяжести заданного сечения.	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Сведения о координатах центра тяжести некоторых простых фигур зарисовать и записать: сегмента круга, кругового сектора, параллелограмма, треугольника.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Кинематика точки. Простейшие движения тела	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Решение задач на определение кинематических параметров тела.	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

<b>Тема 1.5.</b> Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение твердого тела.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Сложное движение точки. Абсолютное, переносное, относительно движение точки. Определение абсолютной скорости точки. Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Скорость точек тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный центр скоростей. Нахождение положения мгновенного центра.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Решение задач по темам: Виды движения в зависимости от ускорения. Вращение тела вокруг оси. Сложное движение. Кинематические графики и связь между ними.	2	
<b>Тема 1.6.</b> Движение материальной точки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Принцип Даламбера. Понятие о перегрузках самолетов.	2	
<b>Тема 1.7</b> Трение. Работа и мощность. Общие теоремы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Работа и мощность. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного действия. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Общие теоремы динамики. Количество движения. Импульс силы. Закон изменения количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия. Момент инерции некоторых однородных тел. Закон изменения кинетической энергии. Основные уравнения динамики для вращающегося тела.	2	
<b>Раздел 2. Прикладная механика</b>		<b>42/22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные положения. Метод сечений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Основные положения сопротивления материалов. Гипотезы и допущения. Метод сечений	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

	чений. Виды деформаций. Напряжения. Понятие о прочности и жесткости.		
<b>Тема 2.2.</b> Растяжение и сжатие. Срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Расчеты на прочность при растяжении(сжатии). Понятие о срезе и смятии. Условия прочности. Расчет на срез и смятие.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Механические испытания материалов на растяжение и сжатие. Предельные и допускаемые напряжения.	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	
<b>Тема 2.3</b> Геометрические характеристики плоских сечений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Геометрические характеристики плоских сечений. Решение задач на определение осевых, полярных моментов инерции простейших сечений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Определение осевых, полярных моментов инерции простейших сечений.	2	
<b>Тема 2.4.</b> Кручение.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении вала. Условие прочности и жесткости. Полярный момент сопротивления сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №12</b> Построение эпюр крутящих моментов.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Изгиб. Методика расчета элементов конструкций на проч-	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Изгиб. Основные понятия и определения. Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок.	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 12 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

ность.	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Осевой момент сопротивления. Условие прочности при изгибе. Рациональные формы сечений балок. Правило знаков.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №13</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов одноопорной балки.	2	
	<b>Практическое занятие №14</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов двухопорной балки.	2	
<b>Тема 2.6.</b> Основные понятия и определения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Основные понятия и определения. Цели и задачи раздела «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин. Детали машин и их классификация. Основные требования к машинам и их деталям, основные критерии их работоспособности и расчёта деталей машин: прочность и жёсткость.	2	
<b>Тема 2.7.</b> Общие сведения о передачах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Общие сведения о передачах. Ременные, цепные и фрикционные передачи. Назначение. Классификация. Сравнение. Основные кинематические и силовые соотношения. Характеристики передач, применяемых в технике. Зубчатые передачи. Назначение. Классификация. Сравнение. Основной закон зацепления. Элементы и характеристики эвольвентного зацепления. Конструктивные особенности зубчатых колёс. Зубчатая рейка. Подрезание ножки зуба. Понятие о корригировании. Материалы. Понятие об изготовлении зубчатых колёс. Виды повреждений зубьев. Условие работы зубьев. Обеспечение прочности зубьев.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Общие сведения о передачах. Ременные, цепные и фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Назначение. Классификация. Конструктивные особенности зубчатых колёс. Виды повреждений зубьев. Расчет цилиндрической косозубой переда-	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 13 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

	чи. Расчет конической прямозубой передачи		
<b>Тема 2.8. Оси. Валы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Оси и валы. Назначение. Конструкция. Материалы. Критические обороты вала. Валы и оси в авиационных конструкциях. Расчет осей, валов на прочность. Условия работы осей и валов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Оси и валы. Назначение. Конструкция. Материалы. Расчет валов на прочность.	2	
<b>Тема 2.9. Разъемные и неразъемные соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Разъемные соединения. Виды разъемных соединений. Шпоночные соединения. Виды соединений. Область применения. Шлицевые соединения. Виды соединений. Расчет шпоночных и шлицевых соединений. Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Расчет заклепочного шва. Сварные соединения. Типы. Расчет сварного шва. Клеевые соединения. Резьбовые соединения. Типы. Стандартные крепления деталей резьбовым соединением.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №17</b> Шпоночные соединения. Виды соединений. Область применения. Расчет шпоночных и шлицевых соединений	2	
<b>Тема 2.10. Подшипники. Муфты. Редукторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК.4.4.
	Подшипники скольжения. Виды. Конструкция. Материалы. Расчет подшипников скольжения. Подшипники качения. Виды. Конструкция. Типы подшипников. Условные обозначения. Применение подшипников качения в технике. Муфты. Назначение. Классификация. Понятие о подборе и расчете муфт. Редукторы. Назначение. Виды.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №18</b> Расчет подшипников скольжения. Муфты. Назначение. Классификация. Понятие о подборе и расчете муфт. Редукторы. Назначение. Виды.	2	



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	---------------	------------------------	--------------

<b>Экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего:</b>	<b>88</b>	

### 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет естественнонаучных дисциплин – учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 307

454119, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кронштадтская, д.10  
Нежилое здание (учебный корпус)

Основное оборудование: учебная и специализированная мебель, учебная доска, рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя с выходом в сеть Интернет.

Набор демонстрационного оборудования: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение: Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно).

**Помещения для самостоятельной и воспитательной работы**  
Библиотека, читальный зал №3 с выходом в Интернет - помещение для самостоятельной и воспитательной работы.

Основное оборудование:

стеллажи книжные, кафедра выдачи литературы, выставочный стеллаж, шкафы, столы, стулья, кондиционер, 9 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет»; учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-19/15); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12, номер лицензии 60411804); Антивирус Касперского (Лицензионный договор № К-0054-Р от



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 15 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

19.12.22); КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2023 г. с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации); НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Актовый зал на 483 места с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров, помещение для проведения воспитательной работы.

Набор демонстрационного оборудования: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Основное оборудование:

современное звуковое, световое и видеооборудование.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

*Основная литература:*

1. Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: <https://book.ru/book/951575> — Текст : электронный.

2. Черноброва, О. Г., Техническая механика ( с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL: <https://book.ru/book/945820>— Текст : электронный.

3. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727> — Текст : электронный.

*Дополнительная литература*

1. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики: учебник для спо / Н.



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 16 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

Н. Никитин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152466>

2. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / 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>

3. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159485>

4. Эрдеди А.А. Техническая механика В.Ш. 2020-324с.

5. Вереина Л.И. Техническая механика. М.: «Академия» «Ирпо», 2021-412с.

6. Вереина Л.И. Техническая механика. Учебник. М.: ПрофОбрИздат, 2020-468с

7. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2021.-318с.

*Интернет-ресурсы:*

1. Прикладная механика (Электронный курс) Режим доступа: <http://prikladmeh.ru/film.htm>

2. Техническая механика. Уч. пособие (Электронный курс) Режим доступа: <http://www.slideshare.net/Demanessa/ss-29030772>

3. Соппротивление материалов. (электронный уч. курс) Режим доступа: <http://www.soprotmat.ru/>

4. Российское образование: Федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". URL: <http://window.edu.ru/library>

6. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. URL:



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 17 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

<http://www.mon.gov.ru>

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

URL: <http://fcior.edu.ru>

8. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru>

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:  
<http://schoolcollection.edu.ru>

10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»:  
<http://e.lanbook.com>

### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

## **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения дисциплины используется ФОС по дисциплине.



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины  
ОПЦ.11 Техническая механика  
Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 18 из 18

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

Общая/профессиональная компетенция	Тип оценочных средств
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающихся сообщений, докладов, мультимедийных презентаций.
ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов	Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при проведении промежуточного контроля.