

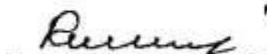
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 И.В. Коннырева

« 24 » 10 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (курса) «**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**»

по специальности среднего профессионального образования

**15.02.16 - «Технология машиностроения»**

*на базе среднего общего образования*

Форма обучения

*очная*

---

Комсомольск-на-Амуре, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (зарегистрирован в Минюсте РФ 01 июля 2022 г. № 69122).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 3  
от «24» октября 2022 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональные и и Катунцева Н.Л. Катунцева  
специальные дисциплины»

Автор рабочей программы:

Колошенко Ю.Б. Колошенко  
«24» октября 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации программы дисциплины.....	18
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	21

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.02 Техническая механика

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.02 «Техническая механика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 - «Технология машиностроения», утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444, входящей в укрупненную группу 150000 «Машиностроение».

Квалификация - техник-технолог, срок обучения 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина ОПЦ.02 «Техническая механика» входит в общепрофессиональный цикл ОП по специальности 15.02.16- «Технология машиностроения».

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- читать кинематические схемы.

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

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;

– методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;

– основы проектирования деталей и сборочных единиц

**овладеть:**

– **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**ОК 01** – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

**ОК 02** – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 09** – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**ПК 1.3** – Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

– **личностные результаты:**

**ЛР 7** – Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**1.4** Дисциплина «Техническая механика» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ.

**1.5** Дисциплина «Техническая механика» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

**1.6 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 177 часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 133 часа;

– самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>177</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>133</i>
в том числе:	
лекционные занятия	<i>55</i>
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки 10 часов)	<i>55</i>
лабораторные занятия (в том числе в форме практической подготовки 12 часов)	<i>23</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>44</i>
в том числе:	
Выполнение расчетно-графических работ	<i>22</i>
Изучение теоретического учебного материала	<i>22</i>
<i>Промежуточная аттестация: в 3 семестре в форме ДФК; в 4 семестре в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа студентов	Объем часов	В форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>70</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и аксиомы статики	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.			
	2 Связи и реакции связей. Определение направлений реакций основных видов связей			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: «Аксиомы статики»	<b>2</b>		
<b>Тема 1.2</b> Плоская система сходящихся сил	<b>Лекции</b>			
	1 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	2 Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси.			

	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение усилий в стержнях	2	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: «Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие»	2		
<b>Тема 1.3</b> Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы			
	2 Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций и моментов защемления.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение опорных реакций в однопролетных балках	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение опорных реакций в консольных балках	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение опорных реакций составной конструкции (система тел)	2	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчетно-графическая работа №1.</b> Тема: Определение реакций опор твердого тела.	2		
<b>Тема 1.4</b> Пространственная система сил	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент си относительно оси.			
	2 Пространственная система сил, ее равновесие.	2	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение реакций подшипников вала			
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Изучение теоретического учебного материала: «Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие»	2		
	<b>Расчетно-графическая работа №2.</b> Тема: Определение	2		



	реакций подшипников вала			
<b>Тема 1.5</b> Центр тяжести	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Центр тяжести простых геометрических фигур.			
	2 Определение центра тяжести составных плоских фигур			
	<b>Лабораторная работа.</b> Тема: Определение центра тяжести пластины	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение центра тяжести составного сечения	2		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчетно-графическая работа №3.</b> Тема: Определение центра тяжести сечения, составленного из прокатных профилей.	2			
<b>Тема 1.6</b> Кинематика точки	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Способы задания движения точки.			
	2 Средняя скорость и скорость в данный момент времени. Ускорение полное, нормальное и касательное.			
	Кинематические графики			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение кинематических характеристик при разных способах задания движения	2		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: «Частные случаи движения точки»	2			
<b>Тема 1.7</b> Простейшие движения твердого тела	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Поступательное движение.			
	2 Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Простейшие движения твердого тела	2		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	2			

	Изучение теоретического учебного материала «Частные случаи вращательного движения твердого тела»			
	<b>Лекции</b>			
	1 Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	2 Мгновенный центр скоростей, способы его определения.			
	3 Определение скорости любой точки тела.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Плоскопараллельное движение	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала «Сложение двух вращательных движений»	4		
	<b>Расчетно-графическая работа №4.</b> Тема: Определение скоростей точек плоского механизма			
<b>Тема 1.9</b> Движение материальной точки. Метод кинестатики	<b>Лекции</b>			
	1 Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	2 Принцип Даламбера			
	3 Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Применение метода кинестатики для определения опорных реакций балки.	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчетно-графическая работа №5.</b> Тема: Применение метода кинестатики для определения опорных реакций балки.	2		
<b>Тема 1.10</b> Общие теоремы	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02,

динамики	1 Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки.			ОК 09 ЛР 7
	2 Теорема о кинетической энергии точки.			
	3 Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Решение задач на применение общих теорем динамики	2		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>66</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
Тема 2.1 Основные положения	<b>Лекции</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное	2		
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Тема: Теория погрешностей	2		
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Тема: Измерительные инструменты и приборы	3		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала «Основные гипотезы и допущения»	2		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	<b>Лекции</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюры нормальных напряжений.	2		
	2 Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.			
	3 Определение осевых перемещений поперечных сечений груза.			

	4 Условие прочности, расчеты на прочность			
	<b>Практическое занятие</b> Тема: Расчет на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)	2		
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Тема: Испытание стальных образцов на разрыв	2	2	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Тема: Испытание металлических образцов на сжатие	2	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> - <b>Расчетно-графическая работа №6.</b> Тема: Расчет ступенчатого бруса - <b>Расчетно-графическая работа №7.</b> Тема: Расчет стержневой системы	4		
<b>Тема 2.3</b> Практические расчеты на срез и смятие	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.			
	2 Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчеты на срез и смятие	2		
	<b>Лабораторная работа 5.</b> Тема: Испытание на срез.	2	2	
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Тема: Определение констант упругости механическими тензометрами	2	2	
<b>Тема 2.4</b> Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Полярные моменты инерции круга и кольца.			
	2 Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Геометрические характеристики плоских сечений	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b>	2		

	Изучение теоретического учебного материала «Осевые моменты инерции простейших сечений»			
<b>Тема 2.5 Кручение</b>	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.			
	2 Кручение бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	<b>2</b>		
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Тема: Испытание на кручение	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчетно-графическая работа №8.</b> Тема: Расчет трансмиссионного вала	<b>2</b>		
<b>Тема 2.6 Изгиб</b>	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.			
	2 Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.			
	3 Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.			
	4 Понятие о касательных напряжениях при изгибе			
	5 Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет балки на изгиб			
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Тема: Определение перемещений при плоском изгибе консольной балки	<b>3</b>		

	<b>Лабораторная работа 9.</b> Тема: Определение перемещений при плоском изгибе двухопорной балки	<b>3</b>		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчетно-графическая работа №9.</b> Тема: Расчет балки на изгиб	<b>4</b>		
<b>Тема 2.7</b> Устойчивость сжатых стержней	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет на устойчивость сжатых стержней	<b>2</b>		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>65</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.1</b> Общие сведения о передачах	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.			
	2 Расчет многоступенчатого привода			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода.	<b>4</b>		
<b>Тема 3.2</b> Фрикционные передачи и вариаторы	<b>Лекции</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности.			
	2 Передачи с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.			
<b>Тема 3.3</b> Зубчатые передачи	<b>Лекции</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристи-	<b>2</b>		

	ки, классификация и область применения зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес.			ЛР 7
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет зубчатой передачи.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет геометрических и кинематических параметров цилиндрических зубчатых передач	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Проектный расчет закрытых цилиндрических передач	2		
	<b>Лабораторная работа 10.</b> Тема: Определение параметров зубчатых колес по их замерам.	2	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: 1 «Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения» 2 «Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	2		
Тема 3.4 Червячная передача	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД.			
	2 Силы, действующие в зацеплении.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет червячных передач	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: 1 Материалы червяка и червячного колеса. 2 Способы искусственного охлаждения червячной передачи.	2		

	3 Виды разрушения зубьев червячных колес.			
Тема 3.5 Ременные передачи	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Передаточное число.			
	2 Силы и напряжения в ветвях ремня.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет ременных передач			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала 1 Виды разрушений и критерии работоспособности ременной передачи. 2 Расчет ременных передач по тяговой способности	2			
Тема 3.6 Цепные передачи	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения.			
	2 Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	2		
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет цепных передач			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> <b>Расчётно-графическая работа №10.</b> Тема: Расчет передач вращательного движения.	2			
Тема 3.7 Валы и оси	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей..			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Проектировочный и проверочный расчеты	2		
Тема 3.8 Опоры валов и осей	<b>Лекции</b>	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Смазывание и уплотнения.			



	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Подбор подшипников по динамической грузоподъемности	<b>2</b>		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала: «Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности».	<b>2</b>		
<b>Тема 3.9</b> Муфты	<b>Лекции</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	<b>2</b>		
<b>Тема 3.10</b> Неразъемные, разъемные соединения деталей	<b>Лекции</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Неразъемные соединения. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений.	<b>2</b>		
	2 Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Расчет сварных соединений	<b>3</b>		
<b>Максимальная нагрузка</b>		<b>177</b>		
<b>В т.ч. аудиторная нагрузка</b>		<b>133</b>	<b>22</b>	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>		<b>44</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с программным обеспечением, комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов».

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением, включающим систему расчета и проектирования механических конструкций и оборудования в области машиностроения и строительства APM WinMachine;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- - посадочные места по количеству обучающихся;
- - рабочее место преподавателя;
- - учебно – методический комплекс дисциплины;
- - измерительные инструменты;
- - макеты механических передач, различных узлов и деталей машин;
- - лабораторные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий:
  - 1) разрывная машина или гидравлический пресс для испытания образцов из низкоуглеродистой стали на растяжение и на срез с образцами для испытаний,
  - 2) установка для определения модуля сдвига при испытании на кручение,
  - 3) редукторы (цилиндрические, конические, червячные) для изучения их конструкций.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

### **3.2.1 Основная литература**

1 Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 265 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10536-0. // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/492317> (дата обращения: 20.12.2022).

2 Эрдеди, А. А. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 528 с.: ил. – (Профессиональное образование).

### **3.2.2 Дополнительная литература**

1 Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 297 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/487304> (дата обращения: 20.12.2022). – Режим доступа: по подписке.

2 Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 288 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/495283> (дата обращения: 20.12.2022). – Режим доступа: по подписке.

3 Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znaniyum.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 20.12.2022). – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г. (с 17 апреля 2021 г. по 16 апреля 2022 г.).

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г. (с 27 марта 2021 г. по 27 марта 2022 г.).

3 Образовательная платформа "Юрайт". Договор № ЕП44/2 на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010001 6311 244 от 02 февраля 2021 г. (с 07 февраля 2021 г. по 07 февраля 2022 г.).

4 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г. (с 04 февраля 2021 г. по 04 февраля 2030 г.).

5 prlib.ru : Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина : сайт. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: открытый доступ.

6 rusneb.ru : Национальная электронная библиотека (НЭБ) : сайт. – Москва, 2012 – . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: открытый доступ.

7 КиберЛенинка : научная электронная библиотека: . – Москва, 2012 –. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: открытый доступ.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ОК 01</b> –Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p><b>ОК 02</b> – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОК 09</b> – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>ПК 1.3</b> – Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.</p>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– расчетно-графические работы;</li><li>– практические задания по работе с технической литературой;</li><li>- контрольная работа;</li><li>– тестовые задания по соответствующим темам;</li></ul> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос;</li><li>- технический диктант;</li><li>- оценка результатов выполнения контрольных работ;</li><li>- оценка результатов выполнения практических заданий;</li><li>- оценка результатов выполнения лабораторных работ</li><li>- оценка результатов выполнения расчетно-графических работ;</li></ul>