

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. Конырева

« 24 » 10 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

по специальности среднего профессионального образования

**15.02.16 - «Технология машиностроения»**

на базе *основного общего образования*

Форма обучения

*очная*

---

Комсомольск-на-Амуре, 2022



## 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 3 года 10 месяцев на базе основного 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>			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	1 Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы	2		
	2 Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций и моментов заземления.			
	<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>			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		
	2 Пространственная система сил, ее равновесие.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Определение реакций подшипников вала	2	2	
	<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		
	2 Мгновенный центр скоростей, способы его определения.			
	3 Определение скорости любой точки тела.			
	<b>Практическое занятие.</b> Тема: Плоскопараллельное движение	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Изучение теоретического учебного материала «Сложение двух вращательных движений» <b>Расчетно-графическая работа №4.</b> Тема: Определение скоростей точек плоского механизма	4		
<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 движении.	2		
	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		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ЛР 7
	<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: 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.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<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>