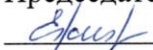



*Приложение 3.23  
к образовательной программе  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

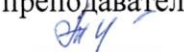
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014, № 350 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 22 июля 2014, регистрационный № 33204)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 11 от 23 июня 2021  
Председатель ЦК  
 Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова  
24 июня 2021

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик  
 Т.П. Тужик

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 1- 9 ПК 1.1.- 3.2.	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах.	- основ технической механики; - видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; - методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	- расчета механических передач и простейших сборочных единиц; - чтения кинематических схем; - определения напряжения в конструкционных элементах.

### Перечень общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### Перечень профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

- ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
- ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	154
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	46
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	58
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика (Статика. Кинематика. Динамика)</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи. Реакции связей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-09, ПК 1.1-1.3 ПК 2.4.</b>
	Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Условия равновесия двух сил. Аксиомы статики. Правило параллелограмма. Определение вектора равнодействующей. Свободное тело. Несвободное тело. Связь, ее особенности. Виды связей. Силы реакции связей. Принцип освобожденности от связей.		
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	Плоская система сходящихся сил (ПССС), ее особенности. Силовой многоугольник. Условие равновесия ПССС в векторной форме. Условия равновесия ПССС в аналитической форме. Уравнения равновесия ПССС. Определение реакций стержней.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа №1. Определение равнодействующей ПССС графическим способом.	2	
	2. Практическая работа №2. Определение равнодействующей ПССС методом проекций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. СРС №1. Проекция силы на ось	2	
	2. СРС №2. Определение реакции стержней	4	
<b>Тема 1.3. Пара сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, 2.4.</b>
	Пара сил, ее особенности. Момент пары сил. Момент силы относительно точки. Формулы и правила знаков для определения момента силы относительно точки.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. СРС № 3. Сообщение на тему: «Теоремы, характеризующие пару сил».	2 2	
<b>Тема 1.4. Произвольная плоская система сил (ППСС)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Произвольная плоская система сил (ППСС), ее особенности. Приведение силы к точке. Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Формы уравнений равновесия. Балка. Балочные системы. Определение реакций опор балок.	8 2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа №3. Определение реакций опоры одноопорной балки.	2	
	2. Практическая работа №4. Определение реакций опор двухопорной балки.	2	
	3. Практическая работа №5. Определение реакций опор двухопорной балки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. СРС №4. Определение реакций опор балки.	<b>4</b> 4	
<b>Тема 1.5. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пространственная система сил, ее особенности. Определение равнодействующей пространственной системы сходящихся сил. Равновесие пространственной системы сходящихся сил.	2 2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
<b>Тема 1.6. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Методы определения центра тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести плоских составных сечений и сечений составленных из стандартных профилей проката.	6 2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа №6. Определение координат центра тяжести простых плоских фигур.	2	
	2. Практическая работа №7. Определение координат центра тяжести плоской сложной фигуры.	2	
<b>Тема 1.7. Основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Покой и движение. Траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки: координатный и естественный. Уравнения движения.	2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3,</b>



<b>кинематики</b>		2	<b>ПК 2.4.</b>
<b>Тема 1.8. Скорость и ускорение точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Средняя и истинная скорость и ускорение при любом движении точки. Частные случаи движения точки.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №8. Определение параметров движения точки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1. СРС №5. Сообщение на тему: «Кинематические графики».	2		
<b>Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Поступательное и вращательное движения твердого тела, их особенности и уравнения движения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1. СРС №6. Сообщение на тему: «Частные случаи вращательного движения тела».	2		
<b>Тема 1.10. Сложное движение точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Абсолютное, относительное и переносное движения точки, их особенности. Теорема о сложении скоростей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
1. СРС №7. Определение абсолютной скорости точки.	4		
<b>Тема 1.11. Сложное движение твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Плоскопараллельное движение твердого тела, его особенности и уравнения движения. Мгновенный центр скоростей, его особенности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
1. СРС №8. Сообщение на тему: «Способы определения мгновенного центра скоростей».	4		
<b>Тема 1.12. Основные понятия динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Аксиомы динамики. Основной закон динамики для свободной и несвободной точки. Две задачи динамики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1. СРС №9. Сообщение на тему: «Свободная и несвободная точки».	2		

<b>Тема 1.13.</b> <b>Движение материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09</b> <b>ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Силы инерции в прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №9. Решение задач с применением принципа Даламбера.	2	
<b>Тема 1.14.</b> <b>Трение. Работа. Мощность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09</b> <b>ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Трение скольжения, его особенности. Сила трения и законы трения. Угол и конус трения. Трение качения, его особенности. Значение трения на производстве. Основные понятия и формулы для определения работы силы тяжести и постоянной силы. Работа постоянной силы на наклонной плоскости. Основные понятия и формулы для определения мощности. Единицы измерения мощности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №10. Применение конуса трения при решении задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. СРС №11. Сообщение на тему: «Трение на наклонной плоскости».	4	
<b>Тема 1.15.</b> <b>Общие теоремы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09</b> <b>ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Теорема о количестве движения. Основные понятия и формулы. Теорема о кинетической энергии. Основные понятия и формулы.	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные понятия. Метод сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09</b> <b>ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Основные понятия. Брус. Гипотезы и допущения в сопротивлении материалов. Прочность материалов и элементов конструкций. Метод сечений и его применение для определения внутренних силовых факторов. Напряжение: нормальное и касательное, единицы измерения (Па, МПа).	1	

<b>Тема 2.2. Растяжение (сжатие)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Особенности деформации «Растяжение и сжатие». Продольные силы и нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Осевые перемещения поперечных сечений (абсолютное удлинение и поперечное сужение бруса). Коэффициент Пуассона. Закон Гука.	1	
	2. Диаграмма механического испытания образцов при статическом нагружении. Механические характеристики материалов: предел прочности и предел текучести.	1	
	3. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Условие прочности и виды расчетов из этого условия: проверочный, проектный, определение допускаемой нагрузки.	1	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Практическая работа №11. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	
	2. Практическая работа №12. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	
3. Практическая работа №13. Расчет бруса на прочность при растяжении и сжатии.	2		
4. Практическая работа №14. Подбор диаметров стержней из условия прочности при растяжении и сжатии.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>		
1. СРС №12. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	4		
2. СРС №13. Проверка прочности бруса.	2		
3. СРС №14. Определение реакции стержней и их диаметров.	2		
<b>Тема 2.3. Практически е расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Срез, его особенности. Напряжения среза, их распределение по плоскости среза. Условие прочности при срезе, виды расчетов.	1	
	2. Смятие, его особенности. Напряжения смятия, их распределение по контактной поверхности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №15. Расчет соединения на прочность при срезе и смятии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
1. СРС №15. Практические расчеты на срез и смятие.	2		

<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>  2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Осевые, полярные и центробежные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга, кольца. Определение моментов инерции составных сечений относительно параллельных осей.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №16. Определение осевых моментов инерции плоских сложных сечений.	2	
<b>Тема 2.5. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Чистый сдвиг, его особенности. Закон Гука при кручении. Крутящий момент, эпюра крутящих моментов. Особенности кручения бруса круглого поперечного сечения. Допущения при кручении бруса. Угол закручивания.		
	2. Условие прочности при кручении. Виды расчетов из этого условия. Условие жесткости при кручении. Виды расчетов из этого условия.	1	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа №17. Построение эпюр крутящих моментов.	2	
	2. Практическая работа №18. Расчет бруса на прочность при кручении.	2	
	3. Практическая работа №19. Расчет бруса на жесткость при кручении.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
1. СРС №16. Построение эпюры крутящих моментов	2		
<b>Тема 2.6. Изгиб прямого бруса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>  2	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов прямого изгиба: изгиб чистый и поперечный. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Правила для определения поперечной силы и изгибающего момента. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нейтральный слой и нейтральная ось бруса.		
	2. Нормальные напряжения при изгибе в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Закон распределения напряжений по высоте поперечного сечения балки. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Расчет на		

	прочность при изгибе. Условие прочности при изгибе. Виды расчетов из этого условия прочности.	2	
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Распределение касательных напряжений по высоте поперечного сечения балки, их эпюра. Линейные (прогибы) и угловые перемещения при прямом изгибе. Понятие о расчете балок на жесткость.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Практическая работа №20. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	2. Практическая работа №21. Расчет на прочность при изгибе одноопорной балки.	2	
	3. Практическая работа №22. Расчет на прочность при изгибе одноопорной балки.	2	
	4. Практическая работа №23. Расчет на прочность при изгибе двухопорной балки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	
	1. СРС №17. Определение поперечных сил и изгибающих моментов балки	2	
	2. СРС №18. Определение поперечной силы и изгибающих моментов на каждом участке.	2	
	2. СРС №19. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	3. СРС №20. Проверка жесткости балки на изгибе	2	
	4. СРС №21. Сообщение на тему: «Рациональные формы поперечных сечений балки».	4	
<b>Тема 2.7. Сочетание основных деформаций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Эквивалентное напряжение. Формулы для его определения. Условие прочности при сочетании деформаций. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряженное состояние. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.		
<b>Тема 2.8. Соппротивлен ие усталости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. Понятие о расчетах на усталость.		
<b>Тема 2.9. Прочность при динамически х нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Напряжения при динамических нагрузках.		

<b>Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.</b>
	1. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Определение устойчивости сжатых стержней.		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
		<b>Всего:</b>	<b>154</b>

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

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.03 Техническая механика используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии).

Учебные занятия, проводимые с применением интерактивных форм работы, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена наличием лаборатории технической механики, грузоподъемных и транспортных машин, оснащенной следующим оборудованием:

1. Плакаты, Установки для мех.синтеза 4-хшарнирн. мех-ма, Мех-м сбалансированного манипулятора, Комплект дем.мат. по курсу "Теория машин и механизмов", Кулачково-рычажный механизм долб.станка, Механизм поршневого насоса, модель механизма (Зубчатое колесо, Кулачковый механизм, Планетарная передача)

2. ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер-1 шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.;

3. Лицензионное программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Асадулина Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. - Издательство Юрайт, 2020. – 265 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/453443>

2. Гребенкин В. З. Техническая механика : учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, В. А. Летагин ; ред. Р. П. Заднепровский. - Издательство Юрайт, 2020. – 390 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/448226>

3. Журавлев Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для СПО / Е. А. Журавлев. - Издательство Юрайт, 2020. – 140 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/456569>

4. Зиомковский В. М. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; ред. В. И. Вешкурцев. - Издательство Юрайт, 2020. – 288 с. – Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/456574>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : Учебник и практикум / Е. Ю. Асадулина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан.кол. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 265 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/tehniceskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-430765>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : Учебник и практикум / В. З. Гребенкин, В. А. Летагин. - Электрон.дан.кол. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 390 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/tehniceskaya-mehanika-442527>

3. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : Учебное пособие / Е. А. Журавлев. - Электрон.дан.кол. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 140 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/tehniceskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-442523>

4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : Учебное пособие / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий, В. И. Вешкурцев. - Электрон.дан.кол. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 288 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/tehniceskaya-mehanika-442528>

### **3.2.3 Профессиональная база данных**

1. [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru). – Система «Гарант»

2. <http://www.consultant.ru>. – Система «Консультант +»

### **3.2.4. Информационные ресурсы**

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).

2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

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

5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.

6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>

7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

### **3.2.5. Журналы.**

Вестник Пермского государственного технического университета. Механика. <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=29023>



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
Основы технической механики ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен
Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует знание видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики.	
Методика расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации. ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует знание методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	
Основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Владеет основами расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	
<b>Умения:</b>		
Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Экзамен
Читать кинематические схемы ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Использует кинематические схемы	
Определять напряжения в конструктивных элементах ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Производит расчет напряжения в конструктивных элементах	
<b>Практический опыт:</b>		
Расчета механических передач и простейших сборочных единиц ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Экзамен
Чтения кинематических схем ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует чтение кинематических схем	
Определения напряжения в конструктивных элементах. ОК 01-04, ОК 09 ПК 1.1.-1.3, ПК 2.4.	Демонстрирует определение напряжений в конструктивных элементах	