

*Приложение 3.31  
к образовательной программе  
по специальности  
21.02.02 Бурение нефтяных  
и газовых скважин*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5,6</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. N 836.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК БНГС  
протокол № 39 от 18.04 2023 г.  
Председатель ЦК  
 Н.М. Александрова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
 Т.Б.Балобанова  
« 18 » 04 2023г.

Рабочую программу разработал:  
Преподаватель высшей квалификационной категории  
 Н.М.Александрова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.07 Техническая механика деятельности входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения в конструктивных элементах;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> <li>- проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- читать кинематические схемы.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	142
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	64
самостоятельная работа	14
промежуточная аттестация в форме экзамена	10

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>46/24</b>	
Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Характеристика и содержание дисциплины «Техническая механика» и ее связь с другими дисциплинами, ее роль в области развития науки, техники и технологии	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2. Механическое движение. Равновесие. Теоретическая механика и её разделы		
	3. Материальная точка. Абсолютно твердое тело.		
	4. Сила. Система сил.		
	5. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила.		
	6. Уравновешивающая сила. Основные аксиомы статики.		
	7. Свободное и связанное тело. Связи и их реакции		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Система сходящихся сил.	2	
	2. Проекция силы на ось; правило знаков.		
	3. Способы определения равнодействующей.		
	4. Геометрический и аналитический способ определения равнодействующей.		
	5. Геометрическое и аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.		
<b>Практическое занятие № 1</b> Определение реакций связей плоской системы сходящихся сил.	4		
Тема 1.3 Пара сил. Плоская система произвольно	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	1. Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Плечо пары сил, момент пары сил, правило знаков для момента.	4	
	2. Свойства пар сил. Условие равновесия пар сил.		

расположенных сил	3. Момент силы относительно точки. Условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил (3 формы).		ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	4. Балочные системы; классификация нагрузок и виды опор.		
	5. Понятие о статически неопределимых системах. Связи с трением. Трение скольжения. Сила трения, угол трения, коэффициент трения. Особенности трения качения, коэффициент трения качения, его размерность.		
	<b>Практическое занятие №2</b> Определение реакций связей двухопорной балки.	4	
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение усилий в балке с жестким защемлением	4	
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение коэффициента трения скольжения/качения	2	
Тема 1.4 Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести.	2	
	2. Центр тяжести однородных плоских фигур. Положение центра тяжести простейших фигур.		
	3. Определение положения центра тяжести тонких пластинок или сечений, составленных из простых геометрических фигур и из стандартных профилей проката.		
	<b>Практическое занятие №5</b> Определение центра тяжести сложных плоских фигур.	4	
	<b>Практическое занятие №6</b> Определение центра тяжести фигур, составленных из прокатного профиля	4	
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Кинематика точки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии	2	
	2. Основные понятия кинематики: механическое движение, траектория, путь, перемещение, время, скорость, ускорение		
	3. Способы задания движения точки. Скорость. Ускорение – полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения.		
	<b>Практическое занятие №7</b> Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям движения	2	
<b>Самостоятельная работа №1</b> Определение траектории движения точки по заданным уравнениям движения	2		
Тема 1.6	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02,

Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинетостатики.	1. Первая аксиома (принцип инерции).	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2. Вторая аксиома (основной закон динамики).		
	3. Масса материальной точки (единицы измерения с Международной системе СИ). Зависимость между массой и силой тяжести.		
	4. Третья аксиома (принцип независимости действия сил).		
	5. Четвертая аксиома (принцип действия и противодействия).		
	6. Сила инерции. Касательная и нормальная составляющая силы инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Уравнение кинетостатики.		
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Решение задачи на поступательное движение твердого тела с помощью метода кинетостатики для любого вида движения.	2	
Тема 1.7 Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Механическая работа; единица измерения в Международной системе СИ. Работа при поступательном и вращательном движении.	2	
	2. Механическая мощность; единицы измерения в Международной системе СИ. Мощность при поступательном и вращательном движении.		
	3. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия (КПД).		
	4. Понятие об импульсе силы, количестве движения и кинетической энергии точки.		
	5. Теорема о количестве движения материальной точки. Теорема о кинетической энергии для материальной точки.		
	6. Основы динамики системы материальных точек. Момент инерции тела.		
<b>Самостоятельная работа №3</b> Определение коэффициента полезного действия, выраженного через работу и мощность; решение задачи с использованием теорем динамики.	2		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>42/14</b>	
Тема 2.1 Основные положения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01, ОК02, ОК.04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Механические свойства материалов	2	
	2. Виды расчетов – на прочность, жесткость, выносливость, устойчивость, удар. Основные гипотезы и допущения.		

	3. Классификация нагрузок и элементов конструкций.		
	4. Метод сечений. Виды внутренних силовых факторов (ВСФ), возникающих в поперечных сечениях бруса.		
	5. Напряжение полное, нормальное и касательное. Допускаемое напряжение. Предельное напряжение.		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК.05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Продольные силы и их эпюры. Построение продольных сил.	2	
	2. Напряжения при растяжении (сжатии) их эпюры. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии).		
	3. Продольные и поперечные деформации Закон Гука. Модуль продольной упругости материала.		
	4. Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Механические свойства пластичных и хрупких материалов. Предельные и допустимые напряжения.		
	<b>Практическое занятие №8</b> Расчет многоступенчатого бруса на растяжение-сжатие	4	
<b>Практическое занятие №9</b> Расчет элементов конструкций на прочность при сжатии (растяжении)	4		
Тема 2.3 Геометрические характеристики плоских сечений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Статические моменты сечений.	4	
	2. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.		
	3. Моменты инерции простейших сечений – для прямоугольного, круглого и кольцевого сечений.		
	4. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции.		
	<b>Практическое занятие №11</b> Определение геометрических характеристик плоских сечений	4	
<b>Самостоятельная работа №4</b> Определить осевые, центробежные и полярные моменты инерции; положение главных центральных осей и главные центральные моменты инерции для заданного сечения.	2		

Тема 2.4 Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	
	1. Деформации при кручении. ВСФ при кручении.	2		
	2. Построение эпюр крутящих моментов. Напряжения при кручении.			
	3. Расчеты на прочность и жесткость.			
	4. Основы расчета цилиндрических винтовых пружин растяжения и сжатия.			
	<b>Практическое занятие № 12</b> Расчет элементов конструкций на прочность и жесткость при кручении	4		
Тема 2.5 Срез и смятие.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	
	1. Деформация сдвига (среза). Угол сдвига. Закон Гука при сдвиге. Условие прочности при сдвиге (срезе).	2		
	2. Смятие. Условие прочности на смятие.			
	3. Примеры деталей, работающих на сдвиг (срез) и смятие.			
	4. Расчеты на прочность при срезе и смятии.			
	<b>Практическое занятие № 13</b> Расчеты на срез и смятие заклепочных, болтовых и сварных соединений.	2		
Тема 2.6 Изгиб.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2	
	1. Деформация изгиба – основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. ВСФ при изгибе.	2		
	2. Принятые в машиностроении знаки поперечных сил и изгибающих моментов.			
	3. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр			
	4. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность. Рациональные сечения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Понятие о линейных и угловых перемещениях при изгибе. Расчеты на жесткость.			
		<b>Практическое занятие №14</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, проектный расчет балки на изгиб.		6
		<b>Самостоятельная работа №5</b> Подбор размеров балки из расчета на прочность при изгибе		2
<b>Раздел 3. Детали машин.</b>		<b>44/16</b>		
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК01, ОК02,	

Основные положения.	1. Цели и задачи раздела «Детали машин». Основные определения.	2	ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	2. Механизм и машина. Классификация машин. Детали машин и сборочные единицы, их классификация.		
	3. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость.		
Тема 3.2 Соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Неразъемные соединения. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Заклепочные соединения. Общие сведения о соединениях с натягом.	2	
	2. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Классификация резьб, область применения. Конструктивные формы резьбовых соединения. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Основы расчета резьбовых соединений при постоянной нагрузке. Материалы и допускаемые напряжения.		
	<b>Практическое занятие №15</b> Определение основных параметров резьбового соединения.	2	
Тема 3.3 Механические передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Общие сведения о передачах. Вращательное движение и его роль в машинах и механизмах. Назначение передач в машинах. Принцип работы и классификация передач. Основные кинематические и силовые соотношения для механических передач.	4	
	2. Фрикционные передачи - назначение и классификация. Достоинства, недостатки и область применения. Цилиндрическая передача гладкими катками. Основные геометрические и силовые соотношения. Усилия в передачах. Основные сведения о расчете на контактную прочность и износостойкость. Фрикционные вариаторы.		
	3. Зубчатые передачи - достоинства, недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		
	4. Общие сведения о червячных передачах: достоинства, недостатки, область применения. Материалы изготовления червяков и червячных колес. КПД		

	червячной передачи.		
	5. Ременные передачи - устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали ременных передач. Классификация ременных передач; типы приводных ремней и их материалы, способы натяжения ремня. Основные геометрические и кинематические соотношения. Критерии работоспособности и понятие о расчете ременной передачи.		
	6. Цепные передачи - устройство, достоинства, недостатки, область применения.		
	<b>Практическое занятие №16</b> Чтение кинематических цепей	2	
	<b>Практическое занятие №17</b> Расчет кинематических параметров многоступенчатого привода	4	
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Определение основных параметров зубчатых колес.	2	
Тема 3.4 Общие сведения о некоторых механизмах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Рычажные механизмы.	4	
	2. Кривошипно-ползунный механизм.		
	3. Кулисные механизмы.		
	4. Кулачковые механизмы, их особенности, разновидности и роль в автоматизации технологических процессов.		
5. Вариаторы. Виды вариаторов			
Тема 3.5 Валы, оси, шпоночные и шлицевые соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Валы и оси. Классификация.	2	
	2 Шпоночные соединения – назначение, достоинства, недостатки. Основы расчета шпонок на срез и смятие.		
	3. Шлицевые соединения – назначение, достоинства, недостатки, область применения. Проектный и проверочный расчет валов и осей.		
	<b>Практическое занятие №18</b> Проектировочный и проверочный расчет вала.	2	
Тема 3.6 Подшипники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05,
	1. Подшипники и подпятники скольжения: назначение, типы, область применения.	2	

	2. Материалы деталей подшипников. Условные расчеты подшипников скольжения.		ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	3. Подшипники качения: устройство, классификация, условные обозначения и основные типы.		
	4. Смазки и уплотнения. Маркировка подшипников качения.		
	<b>Практическое занятие №19</b> Подбор подшипников по динамической грузоподъемности	4	
	<b>Самостоятельная работа №7</b> Пружины и другие упругие элементы	2	
Тема 3.7 Муфты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Муфты: назначение, краткая классификация.		
	2. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Краткие сведения о подборе стандартных муфт.	4	
Тема 3.8 Детали корпусов, уплотнения, смазочные материалы и устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09 ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1. Основные типы смазочных устройств.		
	2. Типы, назначение, устройство редукторов.		
	3. Трение, его виды, роль трения в технике.		
	4. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	4	
	<b>Практическое занятие №20</b> Инструменты и контрольно - измерительные приборы, используемые при техническом обслуживании и ремонте оборудования	2	
	<b>Консультация</b>	<b>4</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего</b>	<b>142</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Техническая механика обеспечена следующими специальными помещениями

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет Технической механики

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Статика», «Кинематика», «Динамика», «Сопrotивление материалов», «Детали машин», справочные таблицы, мультимедийные материалы.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Макеты механических передач, подшипники, смазочные устройства, контрольно-измерительные приборы (манометры, динамометры), детали резьбовых соединений.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### 3.2.1 Основные источники:

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317> - Текст: электронный.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280> – Текст: электронный.

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> – Текст : электронный.

##### 3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бабичева, И.В. Техническая механика : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2021. — 101 с. – (СПО). — ISBN 978-5-4365-5348-1. — URL: <https://book.ru/book/937045> . — Текст : электронный.

2. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2021. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-08665-0. — URL: <https://book.ru/book/940473> . — Текст : электронный.

### **3.2.2. Профессиональные базы данных**

<http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»

### **3.2.3 Информационные ресурсы**

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://elib.tyuiu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

<http://www.book.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<https://www.biblio-online.ru>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
виды движений и преобразующие движения механизмы;	владеет профессиональной терминологией; демонстрирует знания видов движения и преобразующие движения механизмов;	Тестирование по темам 3.3 -3.4
виды износа и деформаций деталей и узлов;	демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 8-14 самостоятельной работы №4,5 Тестирование по темам 2.1 -2.6
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	демонстрирует знания видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 15-20 Тестирование по темам 3.1 -3.8
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	показывает системные знания кинематики механизмов, соединений деталей машин, механических передач, видов и устройства передач;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 15-20 Тестирование по темам 3.1 -3.8
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	владеет методиками расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 8-14 самостоятельной работы №4,5
методику расчета на сжатие, срез и смятие;	владеет методиками расчета на сжатие, срез и смятие;	Тестирование по темам 2.1 -2.6
назначение и классификацию подшипников;	демонстрирует знания назначения и классификации подшипников;	Текущий контроль в форме защиты практического занятия № 19 самостоятельной работы №7 Тестирование по теме

		3.6
характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Описывает характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Тестирование по темам 3.1 -3.8
типы, назначение, устройство редукторов;	показывает знания типов, назначения, устройства редукторов;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 15-20 Тестирование по темам 3.1 -3.8
трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	демонстрирует знания понятия трения, его виды, роль трения в технике; демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Текущий контроль в форме защиты практического занятия № 20 Тестирование по теме 3.8
<b>Уметь:</b>		
определять напряжения в конструкционных элементах;	демонстрирует знания по определению напряжений в конструкционных элементах;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 8-14 самостоятельной работы №4,5 Тестирование по темам 2.1 -2.6
определять передаточное отношение;	показывает знания по определению передаточного отношения передач;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 16,17
проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения;	показывает знания по расчету деталей и сборочных единиц общего назначения;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 15-19
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 15-20 Тестирование по темам 3.1 -3.8
производить расчеты на сжатие, срез и смятие;	демонстрирует знания по расчету на сжатие, срез и смятие;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий №

		8-13 Тестирование по темам 2.1 -2.5
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	показывает системные знания по расчету элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 8-14 самостоятельной работы №4,5 Тестирование по темам 2.1 -2.6
читать кинематические схемы.	читает кинематические схемы.	Текущий контроль в форме защиты практических занятий № 16,17