

Приложение № 3.27
к образовательной программе
по специальности
21.02.01 Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3

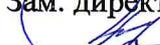
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014, № 482 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 29.07.2014, регистрационный № 33323).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К МиЕНДиПУЦ
Протокол № 8-1
от «12» 04 2023 г.

Председатель П(Ц)К

А.С. Каунов
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

А.А. Акчурина

(подпись)
«12» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель отделения СПО, магистр по специальности эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов


А.В. Сарбей
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение обучающимися методов и приемов технической механики для выработки навыков постановки и решения технических задач в профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Знать	Уметь	Иметь практический опыт
ОК 1- ОК 9, ПК 1.2- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимуществ и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; – методику расчета на сжатие, срез и смятие; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте 	<ul style="list-style-type: none"> – определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно--разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – производить расчеты на сжатие, срез и смятие; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> – владения методами и приемами технической механики для постановки и решения технических задач.

Планируемые личностные результаты освоения программы учебной дисциплины в соответствии с ОП ППССЗ:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию личностного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в	ЛР14

том числе с использованием информационных технологий	
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем	ЛР16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР18
Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности	ЛР19
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР20
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Имеющий потребность в создании положительного имиджа филиала	ЛР22
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. Демонстрирующий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к окружающим людям в интернет - пространстве, их позициям, взглядам	ЛР23
Готовый к выполнению профессиональной деятельности в нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для ее достижения, в том числе при столкновении с трудностями	ЛР24

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретические занятия	32
лабораторные/практические занятия	14
самостоятельная работа	24
консультация	
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретическая механика		19	
Тема 1.1 Основные положения	<p>Содержание учебного материала: Цели и задачи дисциплины, ее роль и значение в технике. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Следствия из аксиом. Свободные и несвободные тела, связи и реакции связей.</p>	1	ОК 01 - ОК 09
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	<p>Содержание учебного материала: Сходящиеся силы. Сложение двух сил, приложенных в одной точке. Геометрический способ определения равнодействующей системы сходящихся сил. Проекция вектора на ось. Проекция геометрической суммы векторов на ось и плоскость. Аналитическое определение равнодействующей плоскости системы сходящихся сил. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Теорема о</p>	1	ОК 01 - ОК 09
	<p>Самостоятельная работа №1. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Плоская система сходящихся сил»</p>	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 1.3 Пара сил. Момент силы относительно точки	<p>Содержание учебного материала: Момент силы относительно точки. Пара сил. Эквивалентность пар. Сложение пар. Условие равновесия пар.</p>	1	ОК 01 - ОК 09
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	<p>Содержание учебного материала: Моменты силы относительно точки. Приведение плоской системы сил к одному центру, главный вектор и главный момент. Теорема Вариньона. Условия равновесия плоской произвольной системы сил на плоскости.</p>	1	ОК 01 - ОК 09
	<p>Самостоятельная работа №2. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Плоская система произвольно расположенных сил».</p>	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 1.5	<p>Содержание учебного материала:</p>	2	ОК 01 - ОК 09

Пространственная система сил	Пространственная система сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия произвольной системы и системы параллельных сил в пространстве. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Задачи статически определимы. Задачи статически неопределимы.		
	Самостоятельная работа №3. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Пространственная система сил».	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Центр параллельных сил. Понятие о тяжести тела. Координаты центра тяжести тела. Статический момент площади плоской фигуры. Центр тяжести плоских симметричных фигур. Понятие устойчивости равновесия тела.		
	Практическая работа №1. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Теоретическая механика».	6	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
	Самостоятельная работа №4. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Центр тяжести».	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Раздел 2 Сопротивление материалов		22	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Наука о сопротивлении материалов и краткие сведения об истории ее развития. Виды элементов конструкций и нагрузок. Деформация, внутренние силы упругости. Допущения, принимаемые в сопротивлении материалов. Метод сечений. Виды деформаций и напряжений.		
	Самостоятельная работа №5. Решение тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Сопротивление материалов. Основные положения».	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 2.2 Растяжение и сжатие прямого бруса	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 09

	<p>Продольные силы и нормальные напряжения. Правила построения эпюр. Эпюры продольных сил N и нормальных напряжений б. Понятие о деформации. Коэффициент Пуассона. Определение перемещений при растяжении сжатии. Эпюра перемещений. Исследование материалов при статическом растяжении и сжатии. Диаграмма растяжения. Расчеты на прочность при растяжении - сжатии. Механические характеристики и испытания материалов. Виды расчетов на прочность при растяжении. Коэффициент запаса прочности.</p>		
	<p>Самостоятельная работа №6. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Растяжение и сжатие прямого бруса».</p>	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 2.3 Расчет на срез и смятие	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие о сдвиге, срезе и смятии.</p>	2	ОК 01 - ОК 09
	<p>Самостоятельная работа №7. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Расчет на срез и смятие».</p>	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 2.4 Сдвиг и кручение прямого бруса круглого сечения	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Основные положения. Крутящий момент. Сдвиг. Напряжения деформации при сдвиге. Закон Гука. Модуль сдвига. Условия прочности при сдвиге. Напряжения и деформации при кручении валов. Эпюры крутящих моментов, напряжений и деформаций. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Статически неопределимые задачи при кручении. Рациональные формы сечений при кручении</p>	2	ОК 01 - ОК 09
	<p>Самостоятельная работа №8. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Сдвиг и кручение прямого бруса круглого сечения».</p>	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Общие понятия о деформации изгиба. Типы опор. Опорные реакции. Внутренние усилия при изгибе. Поперечная сила и изгибающий момент в сечении балки. Правила построения эпюр изгибающих моментов и поперечных сил. Определение нормальных напряжений при чистом изгибе. Нормальное напряжение при поперечном изгибе. Расчет на прочность по нормальным напряжениям.</p>	2	ОК 01 - ОК 09
	<p>Практическая работа №2. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Сопротивление материалов».</p>	4	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
	<p>Самостоятельная работа №9. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Поперечный изгиб прямого бруса».</p>	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3

Раздел 3 Детали машин		31	
Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
	Самостоятельная работа №10. Решение тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Детали машин. Основные понятия и определения».	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.2 Фрикционные передачи. Вариаторы. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования. Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Планетарные зубчатые		
	Самостоятельная работа №11. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Фрикционные передачи. Вариаторы. Зубчатые передачи».	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.3 Передача винт- гайка. Червячная передача	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Геометрия и кинематика зубчатых колес. Методы зубонарезания. Понятие о зубчатых колесах со смещением. Основы расчета на контактную прочность и изгиб. Косозубые и шевронные колеса. Конические зубчатые передачи.		
	Самостоятельная работа №12. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Передача винт- гайка. Червячная передача».	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.4 Ременные передачи.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09

Цепные передачи	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности. Расчет передач по тяговой способности. Общие сведения о цепных передачах, классификация и устройство. Классификация цепных передач. Передаточное число. Передаточное отношение.		
	Самостоятельная работа №13. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Ременные передачи. Цепные передачи».	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.5 Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Расчет вала на изгиб и кручение. Общие сведения. Классификация подшипников. Виды и причины разрушений. Маркировка подшипников. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.		
	Самостоятельная работа №14. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Валы и оси. Опоры валов и осей».	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.6 Основные параметры и расчет редукторов	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Назначение, устройство и классификация редукторов. Основные параметры. Кинематические схемы редукторов.		
	Самостоятельная работа №15. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Основные параметры и расчет редукторов».	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Тема 3.7 Разъемные соединения. Неразъемные соединения	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 - ОК 09
	Разъемные соединения. Устройство, назначение и классификация. Резьбовые соединения. Основные параметры резьбового соединения. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Виды соединений (сварные, паяные, клеевые). Основные типы сварных швов и сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.		
	Практическая работа №3. Решение тестовых заданий по теме «Детали машин».	4	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3

	Самостоятельная работа №16. Решение задач, тренировочных тестов и расчетно-графических работ по теме «Разъемные соединения. Неразъемные соединения».	1	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4, ПК 2.1 - ПК 2.5, ПК 3.1 - ПК 3.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
		Всего:	72

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа--презентация, просмотр и обсуждение видеofilьмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает 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 занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях 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 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Техническая механика» обеспечена учебным кабинетом "Прикладная механика" (мультимедийная) для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенной следующим оборудованием:

- мультимедийные материалы;
- раздаточный материал;
- УМК по дисциплине;
- компьютер;
- проектор мультимедийный;
- экран проекционный;
- доска магнитно-меловая;
- столы;
- стулья;
- доска магнитно-меловая.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.05 «Техническая механика» библиотечный фонд укомплектован печатными, электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Андреев В.И., Павлова И.В. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 352 с.
2. Березина Е.В. Сопротивление материалов. Учебное пособие для учащихся средних профессиональных учебных заведений. - М.: Альфа-М, 2013.- 208с.
3. Клоков В.Г. Детали машин и основы конструирования Ч. III: Учебное пособие. - М.: МГИУ, 2008.- 174 с.
4. Сопротивление материалов в вопросах-ответах и сборник задач для самостоятельной работы с примерами их решений: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.В. Волков, В.С. Николаев и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 324 с.
5. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб, для вузов / С.М Тарг. -

19 изд., стер. - М.: Высш. Школа, 2009. - 416 с.

6. Эрдеди Н.А. Сопротивление материалов : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - М. : КНОРУС, 2012.- 160 с.

7. Эрдеди А.А. Детали машин : учебник для студентов сред. Проф. образования пособие / А.А. Эрдеди. Н.А. Эрдеди. - 3-е изд., исправл. и дополн. - М. : Издательский центр «Академия», 2003. - 288 с.

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для среднего профессионального образования, по специальностям технического профиля / В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - М.: Форум, 2012.-352 с.

2. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 72 с.

3. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для сред. проф. образования по спец. техн. профиля/ В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - М.: ФОРУМ, 2011. - 348 с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) ООО «ЭБС ЛАНЬ». Гражданско-правовой договор №8848 от 18.08.2022 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» (срок действия договора – с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.e.lanbook.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

2. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Гражданско-правовой договор №8849 от 19.08.2022 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (срок действия договора- с 01.09.2022 по 31.08.2023). Адрес сайта – www.urait.ru. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

3. Электронная библиотека/Электронный каталог Тюменского индустриального университета. Адрес сайта - <http://webirbis.tsogu.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (срок действия договора-до 28.10.2024). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - знает виды движений и преобразующие движения механизмы, виды износа и деформаций деталей и узлов; - знает виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах, кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - владеет методикой расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации, методикой расчета на сжатие, срез и смятие; - знает, назначение и классификацию подшипников, характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств, типы, назначение, устройство редукторов, трение, его виды, роль трения в технике, устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ; - выполнение тестов; - текущая и промежуточная аттестации.
Уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет напряжения в конструкционных элементах, передаточное отношение; - проводит расчеты и проектирует детали и сборочные единицы общего назначения; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ; - выполнение тестов; - текущая и промежуточная

<ul style="list-style-type: none"> - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производит расчеты на сжатие, срез и смятие, расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам, читает кинематические схемы. 	
Иметь практический опыт:		
<ul style="list-style-type: none"> - владения методами и приемами технической механики для постановки и решения технических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет методами и приемами технической механики для постановки и решения технических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ; - выполнение тестов; - текущая и промежуточная аттестации.