

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Зеленодольский судостроительный колледж»
(ГАПОУ «ЗСК»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по учебно-производственной
работе ГАПОУ «Зеленодольский
судостроительный колледж»

Э.Ф. Резатдинов

«01» 09 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГАПОУ «Зеленодольский
судостроительный колледж»

Г.А. Хакимуллин

«01» 09 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)

ОП.02 Механика

по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое
обслуживание судовых машин и механизмов

квалификация техник

форма обучения (очная)

Рассмотрено и одобрено на
заседании педагогического совета.

Протокол № 1

От «01» сентября 2023г.

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02 декабря 2020 № 690. г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Зеленодольский судостроительный колледж»

Разработчик (-и):

Сапожкова Т.В преподаватели технических дисциплин ГАПОУ «Зеленодольский судостроительный колледж»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии дисциплин протокол № 1 от «01» сентября 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности **26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	методы расчета элементов машин и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
ПК 1.3 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц.
ПК3.3, ПК3.4 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	определять характер нагрузки, напряженного состояния деталей и узлов и проводить расчеты при проектировании и проверке на прочность механических систем;	виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки,
ПК 2.1 ПК2.3 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09	производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	216
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т.ч.	
теоретическое обучение	124
лабораторные работы (если предусмотрено)	нет
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	нет
контрольная работа (если предусмотрено)	нет
Самостоятельная работа	72
Консультации к промежуточной аттестации	нет
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		
	1 Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело.	2	ПК 2.3 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	2 Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Плоская система сходящихся сил. Определение проекций сил на оси	2		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		
	1 Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.	2	ПК 2.3 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	2 Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2	
	3 Определение усилий в стержнях	2	
Самостоятельная работа обучающихся Определение усилий в стержнях	4		
Тема 1.3 Пара сил и момент	Содержание учебного материала		
	1 Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар.	2	

силы относительно точки		Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		ПК 2.3 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала			
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	
	2	Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил.	2	
	3	Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2	
	4	Определение опорных реакций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Определение опорных реакций балочных систем. Определение реакций балок с жесткой заделкой		4	
Тема 1.5 Пространственная система сил	Содержание учебного материала			
	1	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	2	
Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание учебного материала			
	1	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	
	2	Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	
	3	Определение центра тяжести. Обобщающий урок	2	
		Лабораторные работы Определение центра тяжести плоской фигуры		2
		Самостоятельная работа обучающихся Определение координат центра тяжести составного сечения		2
Тема 1.7 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение.	2	
Тема 1.8 Кинематика точки	Содержание учебного материала			
	1	Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.	2	
				ПК 1.1, ПК

	2	Определение скорости и ускорения точки	2	1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
		Самостоятельная работа обучающихся Определение скорости и ускорения твердого тела при поступательном движении	2	
Тема 1.9 Простейшие движения твердого тела		Содержание учебного материала		
	1	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение.	2	
	2	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Определение скорости, ускорения, перемещения при вращательном движении	2	
Тема 1.10 Сложное движение точки		Содержание учебного материала		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема сложения скоростей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Графики перемещения, скорости и ускорения	2	
Тема 1.11 Сложное движение тела		Содержание учебного материала		
	1	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на сложное движение твердого тела	2	
Тема 1.12 Основные понятия и аксиомы динамики		Содержание учебного материала		
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	2	
Тема 1.13 Движение материальной точки. Метод кинетостатики		Содержание учебного материала		
	1	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.	2	
	2	Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2	
	3	Применение принципа кинетостатики для решения задач динамики	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на применение принципа	3	

	кинетостатики			
Тема 1.14. Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.	2	
	2	Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по определению работы и мощности твердого тела		3	
Тема 1.15. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала			
	1	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.	2	
	2	Обобщающий урок по разделам «Кинематика» и «Динамика»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на применение общих теорем динамики		2	
Тема 2.1. Основные положения				
	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения.	2	
	2	Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие				
	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	3	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	2	
	4	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	2	
	Практические занятия Проверочный расчет при растяжении - сжатии		2	
Самостоятельная работа обучающихся. Расчетно-графическая работа «Определение усилий и расчет напряжений в стержнях , подбор сечений»		4		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и				
	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК
	1	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые	2	

смятие		напряжения.		2.3 ПК 3.6
		Практические занятия Расчеты при срезе и смятии	2	ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
		Самостоятельная работа обучающихся. Расчетно-графическая работа «Практические расчеты при срезе и смятии»	4	
Тема 2.4. Кручение		Содержание учебного материала		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	
	2	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	2	
		Практические занятия Расчет на прочность при кручении	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Расчетно-графическая работа «Расчет на прочность и жесткость при кручении»	4	
		Содержание учебного материала		
Тема 2.5. Изгиб	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	
	3	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	4	Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	
		Практические занятия. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Расчетно-графическая работа «Расчет на прочность и жесткость при изгибе»	4	
	Тема 3.1. Основные положения		Содержание учебного материала	
1		Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам.	2	

		Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	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. Расчет многоступенчатого привода.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет основных параметров редуктора		2	
Тема 3.3. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Фрикционные передачи и вариаторы. 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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет фрикционной передачи		2	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес.	2	
	2	Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.	2	
	3	Прямозубые цилиндрические передачи Косозубые цилиндрические передачи.. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.	2	
	4	Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова.	2	
	Практические занятия Проектный расчет зубчатой передачи		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет зубчатой цилиндрической передачи Расчет конической зубчатой передачи		4	

Тема 3.5. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Передача винт-гайка. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет передачи винт-гайка		4	
Тема 3.6. Червячная передача	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет червячной передачи		4	
Тема 3.7. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение конструкции редукторов		2	
Тема 3.8. Ременные передачи	Содержание учебного материала			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	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.	2	
	Практические занятия Проектировочный расчет ременной передачи		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчетно-графическая работа Расчет плоскоремной передачи		4	
Тема 3.9. Цепные передачи	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	2	
	Практические занятия Проектировочный расчет цепной передачи		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет цепной передачи		4	

Тема 3.10. Общие основные сведения о некоторых механизмах	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.6 ОК 01- 05, ОК 07, ОК 09
	1	Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	2	
Тема 3.11. Валы и оси	Содержание учебного материала			
	1	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты.	2	
Тема 3.12 Опоры валов и осей	Содержание учебного материала			
	1	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость.	2	
	2	Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подбор подшипников качения и скольжения		2	
Тема 3.13. Муфты	Содержание учебного материала			
	1	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подбор муфт		2	
Тема 3.14. Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала			
	1	Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет заклепочного шва		2	
Тема 3.15. Разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала			
	1	Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	2	
	2	Обобщающий урок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к дифференцированному зачёту		2	
ИТОГО			144/72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебный кабинет «Механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Методическое обеспечение:

- рабочая программа;
- поурочное планирование;
- методические рекомендации для выполнения практических работ;
- тестовые задания для выполнения различных видов контроля;
- образцы измерительных приборов и инструментов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиа проектор,
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

3.2.1. Основные электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02803-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/472321>
2. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб.

и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — URL

: <https://urait.ru/bcode/472762>

3. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-

0. — URL : <https://urait.ru/bcode/471425>

4. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для СПО / И.

Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/147350> (дата обращения: 20.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики: учебное пособие для СПО /

Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Часть 1: Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5.

2. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики: учебное пособие для СПО /

Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Часть 2: Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Самостоятельно выполняет расчёт и проектирует детали	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Умение проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Проводит сборочно- разборочные работы в соответствии с заданными параметрами детали	
Умение определять характер нагрузки, напряженного состояния деталей и узлов и проводить расчеты при проектировании и проверке на прочность механических систем;	Определяет характер нагрузки, а также произвести расчеты для проверки на прочность механических систем	
Умение определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Правильность выполнения расчетов элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость	
Умение определять передаточное отношение;	Правильность выполнения расчетов элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость	
Знать основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Применение на практике методов расчета элементов машин и сооружений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Знать методы расчета элементов машин и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;	Правильное применение на практике соединение деталей в сборочных единицах	
Знать виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	Применение на практике методику расчета элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивости.	
Знать типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц;		
Знать принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Правильное применение на практике соединение деталей в сборочных единицах	
Знать передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;		

Лист регистрации изменений и дополнений рабочей программы

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6