



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-12-19 10:08:20

Приложение ____
к ООП по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и
ремонт автотранспортных средств

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

г. Сергиев Посад

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06 и ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии/ специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии/ специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ПК 1.3	Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	Технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств и их компонентов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	146
в т.ч. в форме практической подготовки	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Консультация	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
1 семестр				
Раздел 1. Теоретическая механика		46	30	
Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	8	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.	<i>1</i>	-	
	2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин	<i>1</i>	-	
	3. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил.	<i>1</i>	-	
	4. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	<i>1</i>	-	
	5. Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом.	<i>1</i>	<i>1</i>	
	6. Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	<i>1</i>	<i>1</i>	
	7. Практическое занятие № 3. Решение задач на	<i>1</i>	<i>1</i>	

	определение реакции связей графическим способом.			
	8. Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакции связей графическим способом.	1	1	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	4	OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3
	9. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равновесие системы.	1	-	
	10. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	1	-	
	11. Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	1	1	
	12. Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	1	1	
	13. Практическое занятие № 5-6. Решение задач на определение реакций жестко зашеченных балок	1	1	
	14. Практическое занятие № 5-6. Решение задач на определение реакций жестко зашеченных балок	1	1	
Тема 1.3 Трение	Содержание учебного материала	6	4	OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3
	15. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения.	1	-	
	16. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	1	-	
	17. Практические занятия № 7-8. Решение задач на проверку законов трения	1	1	
	18. Практические занятия № 7-8. Решение задач на проверку законов трения	1	1	
	19. Практические занятия № 7-8. Решение задач на проверку законов трения	1	1	
	20. Практические занятия № 7-8. Решение задач на проверку законов трения	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление отчет по практическим работам	1	-	

	Решение задач на определение реакций заземленных балок	1	-	
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала	6	4	<i>ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3</i>
	21. Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие.	1	-	
	22. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	1	-	
	23. Практические занятия № 9-10. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	1	
	24. Практические занятия № 9-10. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	1	
	25. Практические занятия № 9-10. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	1	
	26. Практические занятия № 9-10. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на нахождение момента силы в пространственной системе координат Составление отчет по практическим работам	1 1	- -	
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала	8	6	<i>ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3</i>
	27. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	1	-	
	28. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката.	1	-	
	29. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая	1	1	

	работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей			
	30. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	1	
	31. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	1	
	32. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	1	
	33. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	1	
	34. Практическое занятие № 11. Расчетно-графическая работа. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	1	
Тема 1.6 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела.	Содержание учебного материала	6	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	35. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательно и вращательное движение твердого тела.	1	-	
	36. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства.	1	-	

	37. Практическое занятие № 12. Определение параметров движения точки для любого вида движения	1	1	
	38. Практическое занятие № 12. Определение параметров движения точки для любого вида движения	1	1	
	39. Практическое занятие № 12. Определение параметров движения точки для любого вида движения	1	1	
	40. Практическое занятие № 12. Определение параметров движения точки для любого вида движения	1	1	
Тема 1.7 Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала	6	4	
	41. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути.	1	-	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3
	42. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.	1	-	
	43. Практическое занятие № 13-14. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода.	1	1	
	44. Практическое занятие № 13-14. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода.	1	1	
	45. Практическое занятие № 13-14. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода.	1	1	
	46. Практическое занятие № 13-14. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих	1	1	

	моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Решение задач на определение центра тяжести			
	Решение задач на определение параметров движения точки для любого вида движения	1		
	Составление отчетов по практическим работам	1		
	Составление отчетов по практическим работам	1		
Раздел 2. Сопротивление материалов		34	18	
Тема 2.1 Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	8	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	47. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации.	1	-	
	48. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.	1	-	
	49. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	1	-	
	50. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.	1	-	
	2 семестр			
	51. Практическое занятие №15. Решение задач на построение эпюр нормальных напряжений.	1	1	
	52. Практическое занятие №15. Решение задач на построение эпюр нормальных напряжений.	1	1	
	53. Практическое занятие № 16-17. Расчетно-графическая работа. Растяжение-сжатие	1	1	
	54. Практическое занятие № 16-17. Расчетно-графическая работа. Растяжение-сжатие	1	1	
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и	Содержание учебного материала	6	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06</i>
	55. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие,	1	-	

снятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.			<i>ПК 1.3</i>
	56. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции.	1	-	
	57. Практическое занятие № 18. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	1	
	58. Практическое занятие № 18. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	1	
	59. Практическое занятие № 18. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	1	
	60. Практическое занятие № 18. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	1	
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала	6	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	61. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении.	1	-	
	62. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	1	-	
	63. Практическое занятие № 19. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	1	1	
	64. Практическое занятие №20. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	1	1	
	65. Практическое занятие № 21. Расчетно-графическая работа «Кручение»	1	1	
Тема 2.4 Изгиб	66. Практическое занятие № 21. Расчетно-графическая работа «Кручение»	1	1	<i>OK 01, OK 04,</i>
	Содержание учебного материала	6	4	

	67. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	1	-	<i>OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	68. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	1	-	
	69. Практическое занятие № 22. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	1	1	
	70. Практическое занятие № 22. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	1	1	
	71. Практическое занятие №23. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	1	1	
	72. Практическое занятие №23. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	1	1	
Тема 2.5 Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	6	2	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	73. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение).	1	-	
	74. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила.	1	-	
	75. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость.	1	-	
	76. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	1	-	
	77. Практическое занятие № 25. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	1	1	
	78. Практическое занятие № 26. Решение задач на	1	1	

	определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости			
Тема 2.6 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	-	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	79. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности. Понятие о динамических нагрузках.	1	-	
	80. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений.	1	-	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач на построение эпюр Решение задач на расчет сжатого бруса Составление отчетов по практическим работам Проработка конспектов учебных занятий	1 1 1 1		
Раздел 3. Детали машин		32	12	
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала	2	-	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	81. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машин.	1	-	
	82. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	1	-	
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала	4	2	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	83. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач.	1	-	
	84. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки	1	-	
	85. Практическое занятие № 27. Решение задач по	1	1	

	расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость			
	86. Практическое занятие № 27. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	1	1	
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала	6	2	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	87. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес.	1	-	
	88. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении.	1	-	
	89. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи.	1	-	
	90. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач.	1	-	
	91. Практическое занятие №28. Расчет параметров зубчатых передач	1	1	
	92. Практическое занятие № 29. Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	1	1	
Тема 3.4 Червячные передачи	Содержание учебного материала	2	-	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	93. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.	1	-	
	94. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.	1	-	

Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала	4	2	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	95. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня.	<i>1</i>	-	
	96. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства.	<i>1</i>	-	
	97. Практическое занятие №30. Выполнение расчета параметров ременной передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
	98. Практическое занятие №31. Выполнение расчета параметров цепной передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала	6	4	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	99. Понятие о теории машин и механизмов. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем.	<i>1</i>	-	
	100. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	<i>1</i>	-	
	101. Практическое занятие №32. Выполнение проекторочного расчета валов передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
	102. Практическое занятие №32. Выполнение проекторочного расчета валов передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
	103. Практическое занятие №33. Выполнение проверочного расчета валов передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
	104. Практическое занятие № 34. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	<i>1</i>	<i>1</i>	
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала	4	2	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	105. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки.	<i>1</i>	-	
	106. Классификация подшипников качения по ГОСТ,	<i>1</i>	-	

	основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов			
	107. Практическое занятие № 35. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы	1	1	
	108. Практическое занятие № 36. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	1	1	
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	4	-	<i>OK 01, OK 04, OK 05, OK 06 ПК 1.3</i>
	109. Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.	1	-	
	110. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений.	1	-	
	111. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки.	1	-	
	112. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.	1	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на расчет зубчатых передач Решение задач на расчет валов Составление отчетов по практическим работам Проработка конспектов учебных занятий	1 1 1 1		
	Консультации Повторение темы Статика Повторение темы Динамика Кинематика, термины, решение задач Расчеты на растяжение-сжатие	1 1 1 1		

Расчеты на изгиб	<i>1</i>		
Построение эпюр	<i>1</i>		
Расчеты на кручение	<i>1</i>		
Сопротивление усталости, прочность	<i>1</i>		
Машины и механизмы. Расчеты	<i>1</i>		
Зубчатые передачи	<i>1</i>		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-	
Всего часов за семестр, из них	146		
Теоретические занятия	52		
Практические занятия	60		
Самостоятельная работа обучающихся	16		
Всего часов учебных занятий:	130		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Лаборатория «Техническая механика»:
- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
 - рабочее место преподавателя
 - МФУ
 - компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
 - компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
 - комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования
 - комплект учебно-методических материалов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания / В.П. Олофинская. – Москва : Форум, 2021. – 232 с.
2. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования / В.П. Олофинская. – Москва : Форум, 2021. – 72 с.
3. Техническая механика. Курсовое проектирование / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. – Москва : Форум, 2021. – 236 с.
4. Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность / Т.В. Хруничева,. – Москва: Форум, 2022. – 224 с.
5. 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, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629> (дата обращения: 30.04.2024).
6. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475631> (дата обращения: 30.04.2024).
7. 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. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> (дата обращения: 30.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Детали машин / Н.В. Гулиа, В.Г. Клоков, С.А. Юрков. – Санкт-Петербург: Лань, 2013.
2. Детали машин: учебник / Н.А. Бильдюк, С.И. Каратушин, Г.Д. Малышев, В.Н.
3. Ражиков, В.И. Смирнов, В.Ф. Федоров, А.А. Федорущенко, А.Л. Филипенков ; под общ. ред. В.Н. Ражикова. – СПб.: Политехника, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
работа в коллективе, команде	Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
оформление документов, построение устных и письменных сообщений с учетом особенности социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике Проявляет толерантность в коллективе	
гражданско-патриотическая позиция, основанная на традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	Проявляет гражданско-патриотическую позицию	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
составление технологических процессов по восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	Перечисляет условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования и других видов текущего контроля
	Обосновывает выбор методики выполнения расчета.	
	Выбирает формы поперечных сечений рационально и в соответствии с видом сечений	
	Выполняет расчеты на прочность в соответствии с предложенным алгоритмом при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	
	Выполняет расчет передач выполнен в соответствии с	

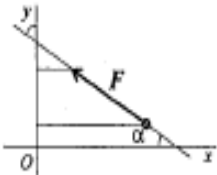
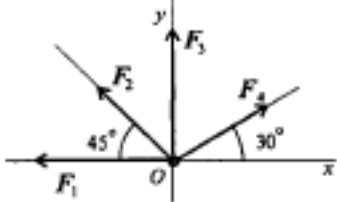
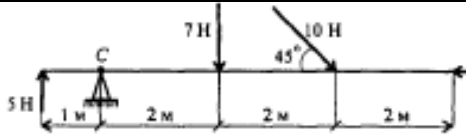
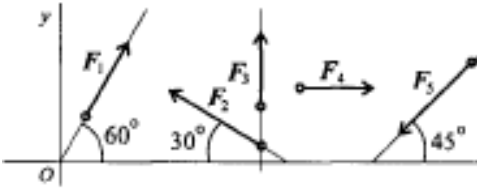
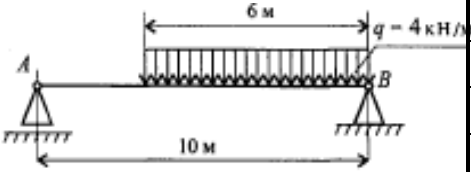
	предложенным алгоритмом	
	Выполняет проектировочный и проверочный расчеты	
	Производит подбор и расчет подшипников качения	
	Производит расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	

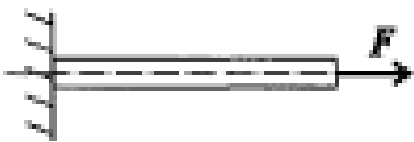
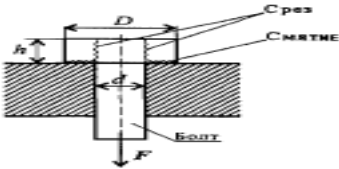
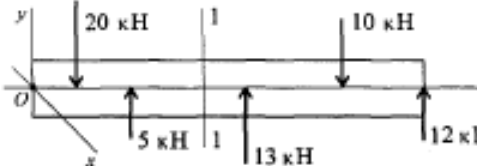
5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Пример экзаменационного билета

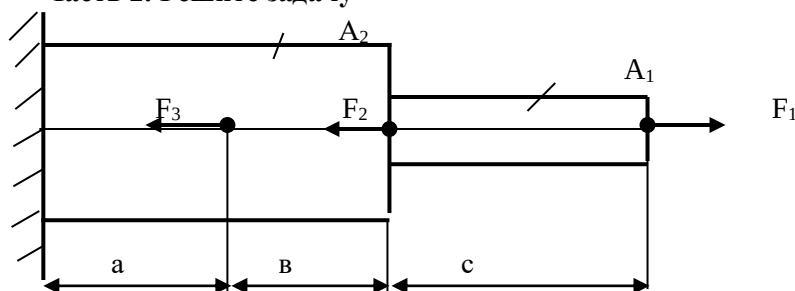
Вариант № 1

Часть 1. Выберите из каждого задания 1 правильный ответ

Задания		Ответы	
1. Выберите выражение для расчета проекции силы F ось Oy		А	$F \cos \alpha$
		Б	$F \cos (180 - \alpha)$
		В	$F \sin \alpha$
		Г	$- F \cos \alpha$
2. Рассчитайте сумму проекций системы сходящихся сил на ось Ox , если $F_1=30\text{Кн}$, $F_2=10\text{Кн}$, $F_3=15\text{Кн}$, $F_4=24\text{Кн}$		А	- 1 кН
		Б	- 16,3 кН
		В	34 кН
		Г	79 кН
3. Определите сумму моментов сил относительно точки С		А	7 Нм
		Б	47 Нм
		В	19 Нм
		Г	77 Нм
4. Рассчитайте сумму проекций всех сил системы на ось Ox , если $F_1=28\text{Кн}$, $F_2=15\text{Кн}$, $F_3=8\text{Кн}$, $F_4=24\text{Кн}$, $F_5=30\text{Кн}$,		А	-2,5 кН
		Б	14,4 кН
		В	-7,5 кН
		Г	60,5 кН
5. Замените распределенную нагрузку сосредоточенной и определите расстояние от точки приложения равнодействующей до опоры В и величину нагрузки		А	6м, 4 кН
		Б	3м, 24кН
		В	7м, 24 кН
		Г	10м, 4 кН

6.Прямой брус растянут силой 100 кН. Материал – сталь, предел текучести $\sigma_T=570$ МПа, запас прочности $[s]=1,5$. Определить площадь сечения бруса		А	254,6 мм ²
		Б	487,4 мм ²
		В	394,7 мм ²
		Г	328,7 мм ²
7. Под кручением понимают такой вид нагружения, при котором в поперечном сечении возникает		А	только крутящий момент
		Б	момент сопротивления
		В	момент инерции
		Г	другие нагрузки
8.Коэффициент полезного действия (КПД), оценивающий эффективность работы, должен быть?		А	$\eta = 1$
		Б	$\eta < 1$;
		В	$\eta > 1$;
		Г	$\eta = 0$;
9.Назовите соединение, работающее на срез и смятие		А	Болтовое
		Б	Шпоночное
		В	Сварное
		Г	Клепочное
10.Используя метод сечений, определите величину поперечной силы в сечении 1-1		А	10
		Б	15
		В	13
		Г	22

Часть 2. Решите задачу



Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определить перемещение бруса.

параметр	F_1 кН	F_2 кН	F_3 кН	A_1 мм ²	A_2 мм ²	a м	b м	c м
значение	10	6	43	80	450	0,7	0,5	0,5

Критерии оценивания:

Каждое правильно выполненное задание части 1 – 1 балл (максимальное количество баллов – 10), правильно выполненное задание части 2 – от 1 до 6 баллов; максимально возможное количество баллов – 16. Оценка «удовлетворительно» выставляется при наборе 8-10 баллов, оценка «хорошо» – от 11 до 13 баллов, оценка «отлично» – от 14 до 16 баллов.