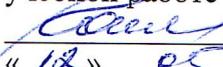


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Д.М.
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 05.09.2025 10:30:35
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

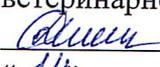
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по
учебной работе (СПО)

 Вахмянина С.А.
«12» 05 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины

 Максимович Д.М.
«14» 05 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

обще профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк
2025

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утверждённого приказом Министерства Просвещения РФ 14.04.2022 г. № 235.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

РАССМОТРЕНА:

Предметно - цикловой методической комиссией по специальностям «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)», «Механизация сельского хозяйства», «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при кафедре Птицеводства

Протокол № 6 от «14».04.2025 г.

Председатель

 М.Я. Галиулин

Составитель:

Щербинин Е.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензенты:

Матросова Ю.В., заведующий кафедры Птицеводства ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



 И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	120
в т.ч. в форме практической подготовки	46
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	46
Лабораторные работы	
Практические занятия	54
Курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, форм и программ, способствующих реализации программы
1	2	3	
Техническая механика		120/46	
Введение	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин	2	
Раздел 1. Теоретическая механика		38/18	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил.		
	2. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме	4	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически.		
Тема №1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.	4	
	3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.		
	4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.		
	5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.		
	6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		
	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.			
Тема №1.3. Трение	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя.	2	ПК 2.1-2.5

	Устойчивость против опрокидывания		ОК 01
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02
	Практическое занятие №5. Решение задач на проверку законов трения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение практических задач по проверке законов трения.		
Тема №1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Разложение силы по трем осям координат	2	
	2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	3. Момент силы относительно оси		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 6. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме		
Тема №1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала	5	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	1	
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката		
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 7. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		
Тема №1.6.	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1-1.5
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и	1	ПК 2.1-2.5

Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	ускорение. Способы задания движения		ОК 01 ОК 0
	2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент		
	3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении		
	4. Равномерное и равно переменное движение: формулы и кинематические графики		
	5. Поступательно и вращательное движение твердого тела		
	6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела		
	7. Теорема о сложении скоростей		
	8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
Практическое занятие № 8. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2		
Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение параметров движения точки для любого вида движения			
Тема	Содержание учебного материала	3	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
№1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	1. 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. 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	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №9. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач, связанных с расчетом работ и мощности при поступательно-вращательном движении и определении КПД.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		32/20	
Тема №2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость	2	
	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок		
	4. Напряжения: полное, нормальное, касательное		
	5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона		
	6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности		
	7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №10. Решение задачи на построение эпюры нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса	2	
	Практическое занятие №11. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2	
Практическое занятие №12. Основные виды деформации. Метод сечений	2		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюры продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности			

Тема №2.2.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5
Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности	2	ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности.		
	Примеры расчетов		
	3. Статический момент площади сечения		
	4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции		
	5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 12. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение проекторочных и проверочных расчетов деталей конструкций, работающих на срез и смятие			
Тема №2.3.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5
Кручение	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов	2	ПК 2.1-2.5
	2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы		ОК 01
	3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания		ОК 02
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении		
	5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 13. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания и расчет на прочность и жесткость на кручение		
Тема №2.4. Изгиб	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба	2	
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе		
	3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки		
	4. Расчеты на прочность при изгибе		
	5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов		
	6. Понятие касательных напряжений при изгибе		
	7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №15. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Практическое занятие №16. Выполнение расчетов на прочность и жесткость	2	
Практическое занятие №17. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	2		
Тема №2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения 2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)		

сжатых стержней	3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение	2	
	4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций		
	5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия		
	6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений	4	
	7. Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №18. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения		
	Практическое занятие №19. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости		
	Практическое занятие № 20. . График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету на прочность при сочетании основных видов деформаций		
Тема	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
№2.6.Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости	2	
	2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости		
	3. Коэффициент запаса прочности		
	4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность		
	5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки		
	6. Понятие о колебаниях сооружений		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчету валов на усталость (выносливость) по концентраторам напряжений		
Раздел3. Детали машин		30/10	

Тема №3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин	2	
	2. Современные направления в развитии машиностроения		
	3. Критерии работоспособности деталей машин		
	4. Контактная прочность деталей машин		
	5. Проектный и проверочные расчеты		
	6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по расчетам многоступенчатого привода	2	
Тема №3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения	2	
	2. Материала катков. Виды разрушения		
	3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач		
	4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи		
	5. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 21. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2		
Тема №3.3. Зубчатые передачи (основы	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения		

конструирования зубчатых колес)	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения	2	ОК 02
	3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес		
	4.Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача		
	5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении		
	6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач		
	7. Конструирование передачи		
	8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 22. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
Тема №3.4. Червячные передачи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1.Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес	2	
	2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении		
	3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес		
	4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 23. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	2	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность	2		

Тема №3.5.Ременные передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня	2	
	2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства		
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 23. Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	
	Практическое занятие №24. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по расчету ременной передачи по тяговой способности	2	
Тема №3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Понятие о теории машин и механизмов	2	
	2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь		
	3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами		
	4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей		
	5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем		
	6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость		
	7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по проведению проектировочного и проверочного расчетов валов и выполнение эскизов	2	
Тема №3.7.Подшипники (конструирование)	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02

подшипниковых узлов)	1. Опоры валов и осей	2	
	2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость		
	3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки		
	4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения		
	5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетно-графической работы по подбору подшипников качения по динамической грузоподъемности. Конструирование узла подшипника	2	
Тема №3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	1. Муфты, их назначение и краткая классификация	2	
	2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт		
	3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт		
	4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях		
	5. Конструктивные формы резьбовых соединений		
	6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений		
	7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений		
	8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений		
	9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		

	Самостоятельная работа обучающихся: Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»	2	
Промежуточная аттестация		2	
Самостоятельная работа		20	
Всего:		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием: комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; техническими средствами обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1.1. Асадулина, Елена Юрьевна. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для спо / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024 — 265 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/539053> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — URL: <https://urait.ru/bcode/539053>. — URL: <https://urait.ru/book/cover/5E2BE597-46EC-4460-A4FC-0AE14169A280>. — Текст : электронный.

1.2. Гребенкин, Владимир Захарович. Техническая механика: учебник и практикум для спо / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Юрайт, 2024 — 390 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/542081> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — URL: <https://urait.ru/bcode/542081>. — URL: <https://urait.ru/book/cover/93136073-5DD0-4A57-ADE3-21BBAC50A0B2>. — Текст : электронный.

1.3. Джамай, Виктор Валентинович. Техническая механика: учебник для спо / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024 — 360 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/542082> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — URL: <https://urait.ru/bcode/542082>. — URL: <https://urait.ru/book/cover/7D7983FA-92E0-4FEE-8C95-B1BDAEA85554>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

1.1. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов / Бертяев В. Д., Ручинский В. С. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 420 с. — Рекомендовано Федеральным экспертным научно-методическим советом по теоретической и прикладной механике в качестве учебного пособия для студентов средних профессиональных учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 08.00.00 — «Техника и технологии строительства», 13.00.00 — «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 — «Машиностроение», 21.00.00 — «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 — «Техника и технологии наземного транспорта», 24.00.00 — «Авиационная и ракетно-космическая техника», 26.00.00 — «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», 29.00.00 — «Технологии легкой промышленности», 35.00.00 — «Сельское, лесное и рыбное хозяйство». — Книга из коллекции Лань - Теоретическая механика. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>. — URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/179024.jpg>. — Текст : электронный.

1.2. Гулиа, Н. В. Детали машин / Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 416 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166933>. — URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/166933.jpg>. — Текст : электронный.

1.3. Журавлев, Евгений Алексеевич. Техническая механика: теоретическая механика:

учебное пособие для спо / Е. А. Журавлев. — Москва: Юрайт, 2024 — 140 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/542076> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — URL:<https://urait.ru/bcode/542076>.

URL:<https://urait.ru/book/cover/294D51DB-D9C2-47CE-8A7B-9349FD35FB81>. — Текст : электронный.

1.4. Зиомковский, Владислав Мечиславович. Техническая механика: учебное пособие для спо / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Юрайт, 2024 — 288 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/542084> (дата обращения: 25.06.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — URL:<https://urait.ru/bcode/542084>. — URL:<https://urait.ru/book/cover/0FC29AAC-6D2D-4381-8648-9337C9C2AECE>. — Текст : электронный.

1.5. Кепе, О. Э. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для спо / Кепе О. Э., Виба Я. А., Грапис О. П., Светиньш Я. А., Грасманис Б. К., Новохатская Т. Н., Крумин Э. Э., Кищенко А. А., Вятерс И. И., Кашлинский И. М., Лаува Я. Я., Гулбе А. К., Межс А. Я., Меркулов И. А., Типанс И. О., Мачабели Л. И., Визбулис Я. Я., Агеев В. А.; Кепе О. Э., Грапис О. П., Светиньш Я. А., Грасманис Б. К., Новохатская Т. Н., Крумин Э. Э., Кищенко А. А., Вятерс И. И., Кашлинский И. М., Лаува Я. Я., Гулбе А. К., Межс А. Я., Меркулов И. А., Типанс И. О., Мачабели Л. И., Визбулис Я. Я., Агеев В. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 368 с. — Книга из коллекции Лань - Теоретическая механика. — URL:<https://e.lanbook.com/book/328658> — URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/328658.jpg>. — Текст : электронный.

1.6. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для спо / Максимов А. Б. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 208 с. — Книга из коллекции Лань - Теоретическая механика. — URL:<https://e.lanbook.com/book/152478>. — URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/152478.jpg>. — Текст : электронный.

1.7. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси / Тюняев А. В. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 316 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — URL:<https://e.lanbook.com/book/148014>. — URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/148014.jpg>. — Текст : электронный.

1.8. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для спо / Тюняев А. В. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 148 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — URL:<https://e.lanbook.com/book/305999>. — URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/305999.jpg>. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.1.2.1.3.1.4.1.6
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.1.7.2.2. 2.5.2.6, 3.3. -3.8
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1.3.3, 3.4.3.9
Умения:		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1-2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1 -2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3, 3.4, 3.6, 3.8.
Производить проектировочные проверочные расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения Практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения Практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3-3.8.

