

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 10.06.2026 14:20:40  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421a71506457119011000

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

**(Университет Вернадского)**

**Колледж**

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования**

**2026 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика. –МО: РГУНХ им. Вернадского, 2026.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями, разработанными на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022 г. N 235, и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по укрупненной группе специальностей.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 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 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения</li><li>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость</li><li>-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц</li><li>-определять передаточное отношение</li><li>-определять задачи для поиска информации;</li><li>-определять необходимые источники информации;</li><li>-планировать процесс поиска;</li><li>структурировать получаемую информацию</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах</li><li>-передаточное отношение и число</li><li>-типы соединений деталей и машин</li><li>-основные сборочные единицы и детали</li><li>-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li></ul>

## 1.3. Личностные результаты:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде

	лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
<b>ЛР 6</b>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 8</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
<b>ЛР 9</b>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>ЛР 11</b>	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
<b>ЛР 12</b>	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>128</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	72
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки,	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.</p> <p>Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин</p>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
<p><b>Тема 1.1.</b> Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Материальная точка, абсолютно твердое тело.</p> <p>2. Сила. Система сил.</p> <p>3. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.</p> <p>4. Связи и их реакции.</p> <p>5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.</p> <p>6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.</p> <p>Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
<p><b>Тема № 1.2.</b> Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.</p> <p>2. Приведение силы к данной точке.</p> <p>3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.</p> <p>4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.</p> <p>5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.</p>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02

сил	6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.		
	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 1.3.</b> Трение	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 5. Решение задач на проверку законов трения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 1.4.</b> Пространственная система сил	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Разложение силы по трем осям координат		
	2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	3. Момент силы относительно оси		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Практическое занятие № 6. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 1.5.</b> Центр тяжести	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Практическое занятие № 7. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 1.6.</b> Кинематика. Основные понятия.	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения		

Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	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 равнопеременное 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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 8. Определение параметров движения точки для любого вида движения		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема № 1.7.</b> Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики		
	2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях		
	3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики		
	4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении		
	5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути		
	6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении		
	7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения		
	8. Теорема об изменении кинетической энергии		
	9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Практическое занятие № 9. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема № 2.1.</b> Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость		
	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок		
	3. Основные виды деформации. Метод сечений		
	4. Напряжения: полное, нормальное, касательное		
5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их			

	<p>эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона</p> <p>6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности</p> <p>7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие № 10. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса</p> <p>Практическое занятие № 11. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		
<p><b>Тема № 2.2.</b> Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности</p> <p>2. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов</p> <p>3. Статический момент площади сечения</p> <p>4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции</p> <p>5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие № 12. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
<p><b>Тема № 2.3.</b> Кручение</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов</p> <p>2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы</p> <p>3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания</p> <p>4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении</p> <p>5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие № 13. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания</p> <p>Практическое занятие № 14. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02

<b>Тема № 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 15. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	Практическое занятие № 16. Выполнение расчетов на прочность и жесткость		
	Практическое занятие № 17. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 2.5.</b> Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения		
	2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)		
	3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение		
	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		
	7. Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		
	8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 2.6.</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4

Сопrotивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости		OK 02
	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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема № 3.1.</b> Основные положения. Общие сведения о передачах	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 OK 02
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин		
	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		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема № 3.2.</b> Фрикционные передачи, передача винт-гайка	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 OK 02
	1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 20. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема № 3.3.</b> Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 OK 02
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения		
	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 21. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 3.4.</b> Червячные передачи	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 22. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 3.5.</b> Ременные передачи. Цепные передачи	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня		
	2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства		
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 23. Выполнение расчета параметров ременной передачи		
	Практическое занятие № 24. Выполнение расчета параметров цепной передачи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 3.6.</b> Общие сведения о плоских механизмах,	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Понятие о теории машин и механизмов		
	2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь		
	3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами		

редукторах. Валы и оси	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 25. Выполнение проектировочного расчета валов передачи		
	Практическое занятие № 26. Выполнение проверочного расчета валов передачи		
	Практическое занятие № 27. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 3.7.</b> Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Опоры валов и осей		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие № 28. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника		
Практическое занятие № 29. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема № 3.8.</b> Муфты. Соединения деталей машин.	<b>Содержание</b>		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02
	1. Муфты, их назначение и краткая классификация		
	2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт		
	3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт		
	4. Общие сведения о разъёмных и неразъёмных 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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>128</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной 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.

*Аудитория для самостоятельной работы*, где предусмотрена возможность обеспечения свободного доступа к сети Интернет, к ЭБС, электронными образовательным и информационным ресурсам.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по истории, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой по вопросам учебной дисциплины и др.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4

2. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

3. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.

4. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9

5. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4

6. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы: учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4

7. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.

8. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

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

2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

3. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495281>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бертяев, В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

2. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6458-6.
3. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9
4. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для СПО / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1.
5. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью: учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.
6. Детали машин», Н.В. Гулиа, Москва «Форум-Инфра-М»: 2015.
7. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум» -ИНФРА-М», 2015.
8. 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, 2022. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495283>
- 9.. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495275>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
<p>Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.</p> <p>Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.</p> <p>Основы конструирования деталей и сборочных единиц.</p>	<p>Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.</p> <p>Обоснованный выбор методики выполнения расчета.</p> <p>Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.</p>	<p>-Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ;</p> <p>-тестирование,</p> <p>-устный опрос</p> <p>-промежуточная аттестация</p>
<b>Умения:</b>		
<p>Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.</p> <p>Выбирать рациональные формы поперечных сечений</p> <p>Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность</p> <p>Производить проектировочный проверочный расчеты валов</p> <p>Производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом</p> <p>Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений</p> <p>Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом</p> <p>Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом</p> <p>Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий в период практики</p>