

Колледж  
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



Т.М. Челей

«29» февраля 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*ОПЦ.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА*

Специальность

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

(код и наименование специальности)

Квалификация

техник-механик

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>18</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.05Техническая механика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОПЦ.05 Техническая механика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Дисциплина ОПЦ.05 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– 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.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 3.1. Выполнять слесарную обработку деталей и приспособлений сельскохозяйственных машин и оборудования.

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	112
<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	102
в том числе:	
- лекции	54
- практические занятия, в том числе:	48
в форме практической подготовки	6
Консультации	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в экзамена во 2 семестре</i>	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.05 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			
Тема 1.1 Введение	<b>Лекции</b> 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	2
Тема 1.2 Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	<b>Лекции</b> 1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. 2. Сила. Система сил. 3. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. 4. Связи и их реакции. 5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. 6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	4	2
	<b>Практические занятия</b> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически.	4	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Лекции</b> 1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. 2. Приведение силы к данной точке. 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.	4	2

	7. Решение задач на определение опорных реакций.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок		
Тема 1.4 Трение	<b>Лекции</b>	2	3
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач на проверку законов трения		
Тема 1.5 Пространственная система сил	<b>Лекции</b>	2	2
	1. Разложение силы по трем осям координат 2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие 3. Момент силы относительно оси		
Тема 1.6 Центр тяжести	<b>Лекции</b>	2	2
	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>Практические занятия</b>	2	
	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		
Тема 1.7 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	<b>Лекции</b>	2	3
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения 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		

	<p>5. Поступательно и вращательное движение твердого тела</p> <p>6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела</p> <p>7. Теорема о сложении скоростей</p> <p>8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства</p>		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Определение параметров движения точки для любого вида движения		
Тема 1.8	<b>Лекции</b>	4	3
Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики	<p>1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики</p> <p>2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях</p> <p>3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики</p> <p>4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении</p> <p>5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути</p> <p>6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении</p> <p>7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения</p> <p>8. Теорема об изменении кинетической энергии</p> <p>9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела</p>		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
Тема 2.1 Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие	<b>Лекции</b>	4	2
	<p>1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость</p> <p>2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок</p> <p>3. Основные виды деформации. Метод сечений</p> <p>4. Напряжения: полное, нормальное, касательное</p> <p>5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их 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>		

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие		
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности 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 главных центральных моментов инерции составных сечений		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		
Тема 2.3 Кручение	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания 4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении 5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		
Тема 2.4 Изгиб	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	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		

	<p>4. Расчеты на прочность при изгибе</p> <p>5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов</p> <p>6. Понятие касательных напряжений при изгибе</p> <p>7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость</p>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<p>Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</p> <p>Выполнение расчетов на прочность и жесткость</p> <p>Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»</p>		
Тема 2.5 Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<p>1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения</p> <p>2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)</p> <p>3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение</p> <p>4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций</p> <p>5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия</p> <p>6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений</p> <p>7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.</p> <p>8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней</p>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<p>Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.</p> <p>Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости</p>		
Тема 2.6 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<p>1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости</p> <p>2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости</p> <p>3. Коэффициент запаса прочности</p> <p>4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность</p>		

	5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки 6. Понятие о колебаниях сооружений		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
Тема № 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	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		
Тема № 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	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>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
Тема № 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	<b>Лекции</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	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>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение расчета параметров зубчатой передачи		
Тема № 3.4. Червячные передачи	<b>Лекции</b>	2	2
	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>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи		
Тема № 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи	<b>Лекции</b>	2	2
	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>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение расчета параметров ременной передачи Выполнение расчета параметров цепной передачи		
Тема № 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	<b>Лекции</b>	2	2
	1. Понятие о теории машин и механизмов 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 ва-		

	лов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6, в т.ч. 4 ч. практ.подготовки</b>	
	Выполнение проектировочного расчета валов передачи. Выполнение проверочного расчета валов передачи Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи		
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	<b>Лекции</b> 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>Практические занятия</b> Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	<b>2, в т.ч. 2 ч. практ.подготовки</b>	
Тема № 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	<b>Лекции</b> 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 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	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Расчет привода редуктора		

	Консультация перед экзаменом	<b>2</b>	
	Экзамен	<b>6</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>112</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория № 2307 - Кабинет технической механики.

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж - 1 шт.; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACERV226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВИАТУРА - 1 шт.; доска-экран - 1 шт.; интерактивный проектор NECU321HiMT - 1 шт.; источник бесперебойного питания Nippon - 1 шт.; сетевой фильтр Вуго 1.8 метра - 1 шт., плакаты по всем темам дисциплины; набор деталей для выполнения эскизов и технических рисунков (29 комплектов); справочная литература по технической механике; чертежные инструменты (линейка, угольник, циркуль, транспортир, набор цветных мелков) для работы на доске; указка деревянная и лазерная. Перечень лицензионного программного обеспечения: Лицензионное программное обеспечение: ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013). Свободно распространяемое программное обеспечение: Autodesk Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лetyгин ; 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. 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.

##### Дополнительные источники:

1. *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>.

## Интернет-ресурсы

1. [http:// www.teoretmeh.ru](http://www.teoretmeh.ru) – Теоретическая механика.
2. <http://www.freetermeh.ru> – Лекции по теоретической механике
3. <http://www.edulib.ru>. – Сборник задач по теоретической механике, решаемых с применением ЭВМ
4. <http://window.edu.ru/window/library> – электронный учебный курс для студентов

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> </ul>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачет</p>