

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.06.2025 07:10:44  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**  
**Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«05» марта 2025 г

Рабочая программа дисциплины  
**ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

---

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс: 1 семестр / 2 курс (на базе 11 классов)

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

– познание законов механики, видов механизмов, их классификации и области применения, методы расчёта и выбора деталей и узлов машин и механизмов, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

– понимание основных понятий и аксиом механики, законов равновесия и перемещения тел;  
– освоение методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин, основ проектирования деталей и сборочных единиц, основ конструирования и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины ОП.04 Техническая механика обучающимися по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) является овладение основным видом деятельности (ОВД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

Дисциплина изучается на 1 курсе – 1 семестр (очное обучение), /2 курс (заочное обучение).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знать:</b> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<b>Уметь:</b> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы - определять механические напряжения в элементах конструкции
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 62 часа.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** семестр – 1, вид отчетности – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	1 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	40	40
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<b>Самостоятельная работа:</b>	-	-
Самостоятельное изучение разделов		
<i>Промежуточная аттестация</i>	<b>6</b>	<b>6</b>
Консультация	-	-

**4.1.2. Заочная форма обучения:** семестр – вид отчетности – контрольная работа (3 курс); экзамен (3 курс).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
контрольная работа	10	10
Самостоятельное изучение разделов	30	30
<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i> <i>Итоговая письменная контрольная работа</i>	<b>6</b>	<b>6</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		
Тема 1.1. Введение. Статика. Основные понятия	<b>Содержание</b> Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. О материи, движении, механическом движении и равновесии. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Л1	2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил. Пара сил и момент силы относительно точки.	<b>Содержание</b> Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Определение равнодействующей аналитическим способом. Пара сил и ее свойства. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки. Л2	2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема 1.3. Системы сил. Центр тяжести.	<b>Содержание</b> Приведение силы к данной точке. Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил Равновесие системы сил.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	Пространственная система сил. Вектор в пространстве. Момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. Условия равновесия пространственной системы сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур. Л3	
	<b>Практические занятия</b>	2
	Практическая работа 1. Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах.	
<b>Раздел 2. Элементы кинематики и динамики</b>		
Тема 2.1. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела.	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнение движения точки. Скорость и ускорение точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Л4	2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема 2.2. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	<b>Содержание учебного материала</b> Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. Работа и мощность Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. Работа и мощность при вращательном движении. Работа силы тяжести. Коэффициент полезного действия. Л5	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Практическая работа 2. «Трение, работа и мощность, КПД»	
<b>Раздел 3. Сопротивление материалов</b>		
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала</b>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Основные положения	Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Механические напряжения.	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема 3.2. Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений. Механические испытания материалов. Механические характеристики. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные и допускаемые. Условия прочности при растяжении и сжатии. Механические испытания материалов». «Механические характеристики материалов	4
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено
Тема 3.3 Практические расчеты на срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b> Основные предпосылки и расчетные формулы. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. Расчеты на смятие. Условие прочности. Практические расчеты на срез и смятие. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Практическая работа 3. «Расчеты заклепочных и сварных соединений»	
Тема 3.4. Кручение	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	<p>Чистый сдвиг Расчет на прочность при кручении. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге Расчета на жесткость при кручении</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическая работа №4 «Расчет на прочность круглого вала». Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении</p>	2
Тема 3.5. Изгиб	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе. Л8</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическая работа 5. «Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов» «Расчет на прочность при изгибе».</p>	2
<b>Раздел 4 Детали машин</b>		
Тема 4.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Цели и задачи раздела «Детали машин» Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности Общие сведения о передачах Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные характеристики передач. Передачи трением. Л9</p>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	<b>Практические занятия</b>	2
	Практическая работа 6. Кинематический и силовой расчет привода. Решение задач	
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. Основы зубчатого зацепления. 5 Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. Усилия в зацеплении колес. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Особенности косозубых и шевронных колес.	
	<b>Практические занятия</b> Практическая работа 7 «Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи».	
Тема 4.3. Червячные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. Основы расчета на прочность.	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. Приводные цепи и звездочки.	
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие Изучение конструкции деталей ременной и цепной передачи	
Тема 4.5 Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. Соединения деталей.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
Тема № 4.6. Подшипники.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. Конструкции подшипниковых узлов. Л11	
	<b>Практические занятия</b>	2
Тема № 4.7. Общие сведения о редукторах	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Типы, назначение и устройство редукторов. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов.	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>62</b>

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Теоретическая механика. Статика</b>		
Тема 1.1. Введение. Статика. Основные понятия	<b>Содержание</b> 1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики	2
	<b>Практические занятия</b>	
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил. Пара сил и момент силы относительно точки.	<b>Содержание</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Определение равнодействующей аналитическим способом. Пара сил и ее свойства. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.	2
Тема 1.3. Системы сил. Центр тяжести.	<b>Содержание</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах.	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Приведение силы к данной точке. Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	<p>Равновесие системы сил.  Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор  Определение реакций в опорах и моментов защемления.  Пространственная система сил. Вектор в пространстве.  Момент силы относительно оси.  Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве.  Условия равновесия пространственной системы сил.  Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур.  Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур.</p>	3
<b>Раздел 2. Элементы кинематики и динамики</b>		
<p>Тема 2.1.  Кинематика.  Основные понятия.  Кинематика точки и  твердого тела.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>Уравнение движения точки.  Скорость и ускорение точки.  Виды движения в зависимости от ускорения.  Поступательное движение твердого тела.  Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.  Скорости и ускорения точек вращающегося тела.</p>	2
<p>Тема 2.2.  Динамика.  Основные положения.  Работа и мощность.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>Трение. Виды трения. Законы трения скольжения.  Работа и мощность  Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути.  Работа и мощность при вращательном движении.  Работа силы тяжести.  Коэффициент полезного действия.</p>	4
<b>Раздел 3. Сопротивление материалов</b>		
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала</b>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Основные положения	Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	2
	Механические напряжения.	
Тема 3.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
Растяжение и сжатие	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений. Механические испытания материалов. Механические характеристики. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные и допускаемые. «Механические испытания материалов». «Механические характеристики материалов». Условия прочности при растяжении и сжатии	4
Тема 3.3	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
Практические	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
расчеты на срез	Практическая работа 3. «Расчеты заклепочных и сварных соединений»	
и смятие	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Основные предпосылки и расчетные формулы. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. Расчеты на смятие. Условие прочности. Практические расчеты на срез и смятие. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.	4
Тема 3.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Кручение	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическая работа №4 «Расчет на прочность круглого вала». Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении</p> <p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг Расчет на прочность при кручении. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге. Расчета на жесткость при кручении</p>	не предусмотрено
Тема 3.5. Изгиб	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов». «Расчет на прочность при изгибе».</p> <p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе. ЛЗ</p>	не предусмотрено
<b>Раздел 4 Детали машин</b>		
Тема 4.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи раздела «Детали машин»</li> <li>2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица.</li> <li>3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности</li> </ol>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
	4. Общие сведения о передачах 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением. Л4	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	2
	Кинематический и силовой расчет привода. Решение задач	
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. Усилия в зацеплении колес.	2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Особенности косозубых и шевронных колес.	2
Тема 4.3. Червячные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. Основы расчета на прочность.	2
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. Приводные цепи и звездочки. Изучение конструкции деталей ременной и цепной передачи	2
Тема 4.5	<b>Содержание учебного материала</b>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. Соединения деталей.	
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
	Изучение деталей разъемных соединений	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
Тема № 4.6. Подшипники.	Общие сведения. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. «Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников»,	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	
Тема № 4.7. Общие сведения о редукторах	Типы, назначение и устройство редукторов. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов. «Изучение конструкции редуктора».	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>62</b>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Краснов, А. И. Техническая механика : краткий конспект лекций : учебное пособие / А. И. Краснов. — Самара : СамГУПС, 2018. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161299>

1) Молотников В. Я. Техническая механика [Электронный ресурс] / Молотников В. Я., - : Лань, 2017. - 476 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295>

2. Основы технической механики [Текст]: учеб.для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Опарин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 142 с.

3. Техническая механика : учебно-методическое пособие / составители С. Н. Маклакова. М. А. Галкина. — пос. Караваяво : КГСХА, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171687> (дата обращения: 24.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 6.1.2. Дополнительная литература:

1. Техническая механика [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 349 с. ; 21 см. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 347.
2. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016>
3. Основы технической механики : учебно-методическое пособие / составители А. С. Кысыдак [и др.]. — Кызыл : ТувГУ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156178>

#### 6.2 сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. – режим доступа : <http://www.ict.edu.ru>

2. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf> ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
3. [http://www.elektronik-chel.ru/books/detali\\_mashin.html](http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html) Электронные книги по деталям машин
4. [http://proekt-service.com/detali\\_mashin\\_tehnicheskaya\\_mehani](http://proekt-service.com/detali_mashin_tehnicheskaya_mehani) Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений
5. <http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения
6. [http://www.ph4s.ru/book\\_teormex.html](http://www.ph4s.ru/book_teormex.html) Книги по теоретической механике
7. <http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов
8. <http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач
9. [http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=379&id\\_cat=1544](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544) Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
10. <http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги
11. <http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие
12. <http://kursavik-dm.narod.ru/Download.htm> Детали машин. Программы, курсовые проекты, чертежи
13. <http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Техническая механика: методические указания по выполнению итоговой письменной контрольной работы (для технических специальностей колледжа) / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского, Колледж автомоб. транспорта и агротехнологий ; сост.: Т. Д. Кривобок, Н. В. Семенчук. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 36 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа: для автор. пользователей.
2. Теоретическая механика (решение задач) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов агроинж. спец. вузов очн. и заочн. обучения / С. Н. Шуханов [и др.] ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 163 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 159.

### **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

## **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 137 -Кабинет Технической механики	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 16 шт., стул - 32 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проекционный экран Projsta - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: макеты узлов и деталей.</p>	учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий
2	Ауд. 274 -	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый), доска маркерная.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> экран проекционный "Projecta" - 1 шт., видеокамера "Mit - 2980", видеоплеер, монитор Samsung "795 Mb", монитор</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

		<p>Samsung "S20B300B", ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet M1132 MFP", принтер лазерный HP "Laser Jet", проектор Epson "EB-X12", системный блок "ATX", системный блок "Celeron 24 ch 7", телевизор Daewoo</p> <p><b>Учебно - наглядные пособия.</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows Vista, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip, Браузер Mozilla Firefox.</p>	
3.	Ауд. 123	<p><b>Специализированная мебель:</b> Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>производить расчеты на прочность при растяжении и 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 и проверочный расчеты валов;</p> <p>производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Текущая аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос</li><li>- тестирование</li><li>- выполнение практических работ</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>1 семестр – <i>экзамен</i></p>
<p>знать:</p> <p>основные понятия и аксиомы теоретической механики;</p> <p>условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</p> <p>методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;</p> <p>методику проведения прочностных расчетов деталей машин;</p> <p>основы конструирования деталей и сборочных единиц</p>	

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «Техническая механика», которая является частью ПООП в соответствии с ФГОС СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программу составил:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Кривобок Т.Д.

(должность,

И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Бирюкова Т.С.