

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики  
и рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт инженерных систем и энергетики  
Кафедра общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Кузьмин Н.В.  
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И.  
«31» марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Техническая механика»**

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Курс 2  
Семестр 4  
Форма обучения очная  
Квалификация выпускника техник-электрик  
Срок освоения ОПОП 3г.10 м.

Красноярск, 2022

Составитель: Козлов В.А., преподаватель

«21» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и примерной учебной программы «Техническая механика».

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 3 от «21» 02 2022 г.

Зав. кафедрой Корниенко В.В. канд. техн. наук, доцент

«21» февраля 2022 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 8 «30» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Доржеев А. А. к.т.н., доцент  
«30» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент  
«30» марта 2022.

# Оглавление

АННОТАЦИЯ .....	5
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Внешние и внутренние требования .....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	5
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
4.1. Структура дисциплины.....	7
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	8
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
6.1. Основная литература .....	14
6.2. Дополнительная литература .....	14
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	14
6.4. Программное обеспечение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>16</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>10</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>11</b>

## Аннотация

Целью изучения дисциплины «Техническая механика» является формирование навыков решения задач, связанных с механическим движением, изучение свойств сил и условий равновесия системы сил, определение кинематических характеристик, изучение законов движения, овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и окончательный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 50 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (6 часов), практические занятия (26 часов), 18 часов самостоятельной работы студента.

### 1. Требования к дисциплине

#### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Техническая механика» включена в ОПОП на основании требований ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация с.-х.

Дисциплина «Техническая механика» должна формировать общекультурные (ОК 1-9) и профессиональные (ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.1-4.4) компетенции:

#### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Техническая механика» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются математика, физика, материаловедение, инженерная графика.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

#### **Уметь:**

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

***Владеть:***

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

Дисциплина «Техническая механика» должна формировать следующие компетенции:

- ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК -7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления..
- ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
- ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами..
- ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
- ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
- ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.
- ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
в том числе:		
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	6	6
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	26	26
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в том числе:		
курсовая работа (проект)		
самостоятельное изучение тем и разделов	6	6
контрольные работы		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	8	8
подготовка к зачету	4	4
др. виды		
<b>Вид контроля:</b>		Контрольная работа

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

**Тематический план**

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ЛПЗ	СРС	
	Теоретическая механика	16	2	8	6	Контр. работа
	Сопротивление материалов	16	2	8	6	Контр. работа
	Детали машин	18	2	10	6	Контр. работа
	<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>				

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 Теоретическая механика</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
Модульная единица 1. Статика твердого тела	8	1	4	3
Модульная единица 2 Кинематика	8	1	4	3
<b>Модуль 2 Сопротивление материалов</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
Модульная единица 3. Основные положения. Растяжение и сжатие	7	1	4	2
Модульная единица 4. Кручение	5	1	2	2
Модульная единица 5. Изгиб	4		2	2
<b>Модуль 3 Детали машин</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Модульная единица 6. Основные положения. Общие сведения о механических передачах	8	2	4	2
Модульная единица 7. Зубчатые и червячные передачи.	4		2	2
Модульная единица 8. Ременные и цепные передачи.	3		2	1
Модульная единица 9. Соединения	3		2	1
<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>18</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1.

**Модульная единица 1.** Понятия силы, системы сил, эквивалентных и уравновешенных систем сил, равнодействующей. Проекция силы на ось и на плоскость. Связи и их реакции. Принцип освобождаемости от связей. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы сложения сил. Разложение сил. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия для сходящихся сил. Аналитические условия равновесия пространственной и плоской систем сходящихся сил. Момент силы относительно центра как вектор. Пара сил и момент пары как вектор. Плоская система сил Алгебраическая величина момента силы. Алгебраический момент пары. Аналитические условия равновесия для плоской произвольной системы сил (три формы). Аналитические условия равновесия для плоской системы параллельных сил (две формы). Условие равновесия произвольной системы сил, приложенной к абсолютно твердому телу. Условия равновесия плоской системы сил; Равновесие системы тел.

**Модульная единица 2.** Кинематика точки: механическое движение. Относительность механического движения. Системы отсчета. Задачи кинематики. Модели материальных тел. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Частные случаи движения точки (прямолинейное движение, равномерное криволинейное движение; равнопеременное криволинейное движение, равномерное прямолинейное движение. Кинематика твердого тела: определение поступательного



движения твердого тела. Определение вращательного движения тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость и угловое ускорение твердого тела. Скорость и ускорение точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Векторы угловой скорости и углового ускорения тела. Выражение скорости точки вращающегося тела и ее касательного и нормального ускорений в виде векторных произведений.

#### Модуль 2.

**Модульная единица 3.** Основные положения и задачи сопротивления материалов. Реальный объект и расчетная схема. Метод сечений. Внутренние силовые факторы и соответствующие простые деформации. Центральное растяжение-сжатие. Условия прочности и жесткости при растяжении-сжатии.

**Модульная единица 4.** Напряжения при кручении. Условия прочности и жесткости при кручении

**Модульная единица 5.** Внутренние силовые факторы при изгибе. Виды изгибов. Определение нормальных напряжений при изгибе.

#### Модуль 3.

**Модульная единица 6.** Основные понятия деталей узлов и машин. Требования к деталям, узлам и механизмам. Критерии работоспособности деталей машин. Классификация передач. Основные кинематические и геометрические параметры передач. Передаточное число.

**Модульная единица 7.** Классификация, геометрические характеристики зубчатых передач. Силы в зацеплении. Прочностной расчет.

**Модульная единица 8.** Классификация ременных передач. Виды ремней и приводных цепей. Силы в ременных и цепных передачах. Расчет цепных и ременных передач.

**Модульная единица 8.** Классификация соединений. Разъемные соединения. Виды резьб. Неразъемные соединения. Расчеты сварных, болтовых, резьбовых соединений.

### 4.4. Практические занятия

Таблица 4

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Теоретическая механика</b>			<b>8</b>
	Модульная единица 1. Статика твердого тела	Занятие № 1 Введение. Содержание дисциплины Техническая механика. Теоретическая механика, сопротивление материалов и детали машин. Значение учебной дисциплины в формировании базовых знаний для усвоения специальных дисциплин.	Устный опрос.	2
		Занятие № 2 Основные понятия и аксиомы статики.	тестирование	1
		Занятие № 3. Плоская система сходящихся сил	тестирование	1
	Модульная единица 2. Кинематика.	Занятие № 4 Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение и его характеристики. Вращательное движение твердого тела	тестирование	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		вокруг неподвижной оси и его характеристики.		
		Занятие № 5 Определение кинематических параметров движения точек твердого тела.	тестирование	1
		Занятие № 6 Виды механизмов, принцип действия, кинематические характеристики; типы кинематических пар.	тестирование	1
2	<b>Модуль 2. Сопротивление материалов</b>			<b>8</b>
	Модульная единица 3 Основные положения. Растяжение и сжатие	Занятие № 7 Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок и элементов конструкции.	тестирование	1
		Занятие № 8 Деформации упругие и пластические. Напряжение. Метод сечений.	тестирование	1
		Занятие № 9. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Условие прочности, виды расчетов на прочность	тестирование	1
		Занятие № 11 Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	тестирование	1
	Модульная единица 4. Кручение	Занятие № 12 Внутренние силовые факторы при кручении.	тестирование	1
		Занятие № 13 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	тестирование	1
	Модульная единица 5 Изгиб	Занятие № 14 Виды изгибов. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	тестирование	1
		Занятие № 15 Построение эпюр моментов и поперечных сил. Расчеты балок на прочность и жесткость.	тестирование	1
	<b>Модуль 3. Детали машин</b>			<b>10</b>
	Модульная единица 6. Основные положения. Общие сведения о механических передачах	Занятие № 16 Классификация машин. Классификация деталей машин общего назначения. Структура машин. Критерии работоспособности машин.	тестирование	2
		Занятие № 17 Назначение механических передач. Классификация механических передач.	тестирование	1
		Занятие № 18 Характеристики механических передач. Передаточное число. Обозначение передач на схемах.	тестирование	1
	Модульная единица 7. Зубчатые и	Занятие № 19 Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, классификация, достоинства и	тестирование	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	червячные передачи.	недостатки, область применения		
		Занятие № 20 Общие сведения о червячных передачах: принцип работы, классификация, достоинства и недостатки, область применения.	тестирование	1
	Модульная единица 8. Ременные и цепные передачи.	Занятие № 21 Общие сведения о ременных передачах: классификация, область применения. Детали ременных передач.	тестирование	1
		Занятие № 22 Общие сведения о цепных передачах: классификация, область применения. Детали цепных передач.	тестирование	1
	Модульная единица 9. Соединения	Занятие № 23 Классификация соединений деталей машин. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Неразъемные соединения: сварные, клепаные, клееные.	тестирование	1
		Занятие № 24 Подбор шпонок и проверка их на смятие	тестирование	1
	<b>ИТОГО</b>			<b>32</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Теоретическая механика</b>			<b>6</b>
	Модульная единица 1. Статика твердого тела	Равновесие произвольной плоской системы сил. Пространственная система сил.	2
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
...	Модульная единица 2. Кинематика	Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Мощность Работа и мощность при вращательном движении. КПД	1
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
<b>Модуль 2 Сопротивление материалов</b>			<b>6</b>
...	Модульная единица 3 Основные положения. Растяжение и сжатие	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчет, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.	2
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 4.</b> Кручение	Решение задачи по нахождению напряжений и углов закручивания валов.	1
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
<b>Модуль 3. Детали машин</b>			<b>6</b>
...	<b>Модульная единица 6.</b> Основные положения. Общие сведения о механических передачах	Фрикционные передачи. Достоинства и недостатки. Область применения	1
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
	<b>Модульная единица 7.</b> Зубчатые и червячные передачи.	<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
	<b>Модульная единица 8.</b> Ременные и цепные передачи.	Вариаторы. Назначение, область применения, устройство.	1
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
	<b>Модульная единица 9.</b> Соединения	<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	1
	Подготовка к контрольной работе		4
<b>ВСЕГО</b>			<b>18</b>

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	Т О	ЛПЗ	СРС	Др уги е вид ы	Вид контрол я
ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		Занятие 1			Контр. работа
ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		Занятие 1			Контр. работа
ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		Занятие 1			Контр. работа
ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		Занятие 1			Контр. работа
ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в		Занятие 1			Контр. работа

Компетенции	Т О	ЛПЗ	СРС	Др уги е вид ы	Вид контрол я
профессиональной деятельности.					
ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		Занятие 1			Контр. работа
ОК -7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий		Занятие 1			Контр. работа
ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		Занятие 1			Контр. работа
ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		Занятие 1			Контр. работа
ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птицепеха		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам)		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов		Занятия 2-24			Контр. работа
ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов		Занятия 2-24			Контр. работа

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

**1. Меновщиков, В. А.** Механика : курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям 110300 - "Агроинженерия", 260200 - "Производство продуктов питания из растительного сырья", 190102 - "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы"] / В. А. Меновщиков, Е. Г. Синенко, В. И. Сенькин ; Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2008. - 228 с. : ил., табл. ; 29 см. - Библиогр.: с. 226.

**2. Чеканов, И. А.** Сопротивление материалов : [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 110300 "Агроинженерия" и специальности 170600 "Машины и аппараты пищевых производств"] / И. А. Чеканов, И. В. Паневин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2010. - 240 с. : граф. ; 29 см. - Библиогр.: с. 238 ... ..

**3. Лачуга, Ю. Ф.** Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет [Text] / Ю. Ф. Лачуга, А. Н. Воскресенский, М. Ю. Чернов. - М.: КолосС, 2006. - 304 с.

**4. 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, 2020. — 390 с. —

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Миролюбов Г.И. Пособие для решения задач по сопротивлению материалов/Г.И. Миролюбов. – М.: Машиностроение, 2005. – 230 с.

2. Чеканов И.А. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов/И.А, Чеканов. – Красноярск: гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 310 с.

3. Пономарев С.Д. Расчеты на прочность/С.Д. Пономарев. – М.: Машиностроение, 2008. – 480 с.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общеинженерных дисциплин.Специальность 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»Дисциплина «Техническая механика» Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины 70 часов: практические занятия 48 час.; СРС 18 час., консультации 4 часа

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Практическое, СРС	Механика. Курсовое проектирование деталей машин	Меновщиков В.А.	Изд-во КрасГАУ	2008	+		+	+	25	46
Практическое, СРС	Сопротивление материалов	Чеканов И.А., Паневин И.В.	Изд-во КрасГАУ	2010	+		+		25	138
Практическое, СРС	Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчет	Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю.	КолосС	2006	+				25	30
Практическое, СРС	Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования	В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин	Юрайт	2020		+				

Директор Научной библиотеки Зорина Р. А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: опрос, тестирование, самостоятельное решение задач.

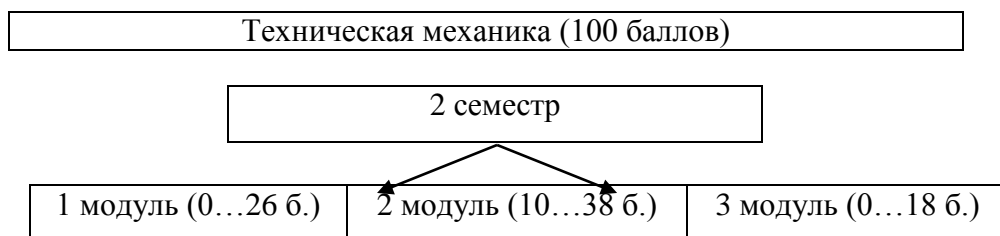
Промежуточный контроль – контрольная работа.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- опрос;
- самостоятельное решение задач;
- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – активность на занятиях, качество выполнения практических работ.

*Академическая оценка за контрольную работу* устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Техническая механика» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:



Учебная неделя	Практические занятия	Баллы	Учебная неделя	Практические занятия	Баллы
<b>2 семестр</b>					
1	Практ. занятие. № 1	0...2	8	Практ. занятие. № 13	0...2
1	Практ. занятие. № 2	0...2	8	Решение задач	0...8
2	Практ. занятие. № 3	0...2	8	Практ. занятие. № 14	0...2
3	Решение задач	0...8	9	Практ. занятие. № 15	0...2
3	Практ. занятие. № 4	0...2	9	Тестирование	0...6
3	Практ. занятие. № 5	0...2	10	Практ. занятие. № 16	0...2
4	Практ. занятие. № 6	0...2	10	Практ. занятие. № 17	0...2
4	Тестирование	0...6	11	Практ. занятие. № 18	0...2
5	Практ. занятие. № 7	0...2	12	Практ. занятие. № 19	0...2
5	Практ. занятие. № 8	0...2	13	Практ. занятие. № 20	0...2
6	Практ. занятие. № 9	0...2	14	Практ. занятие. № 21	0...2
6	Практ. занятие. № 10	0...2	15	Практ. занятие. № 22	0...2
7	Практ. занятие. № 11	0...2	15	Практ. занятие. № 23	0...2
7	Решение задач	0...8	16	Практ. занятие. № 24	0...2
7	Практ. занятие. № 12	0...2	16	Диф. зачет	0...18

*Примечание*

1. Посещение практического занятия и написание конспекта – 2 б.
2. Самостоятельное решение задач – 8 б.
3. Тестирование:– 6 б.

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины и проводятся плановые консультации.



Критерии выставления оценок следующие:

0...59 б. – не зачтено

60...72 – удовлетворительно

73...87 – хорошо

88...100 - отлично

Итоговый контроль по дисциплине «Техническая механика» представляет собой сдачу дифференцированного зачета в виде бланкового тестирования.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Пресс Гагарина.
2. Машина УМ-5А.
3. Машина ФМП-500.
4. Машина МС-100.
5. Электрический стенд «Построение эпюр  $M_{x-z}$  и  $Q_{x-z}$ ».
6. Установка ФП-22.
7. Установка «Исследование напряжений и деформаций при изгибе».
8. Маятниковый копер МК-30.
9. Установка для определения деформаций методом электротензометрирования.
10. Установка «Исследование напряжений и деформаций при косом изгибе».
11. Установка для «исследования напряжений при внецентринном растяжении».
12. Установка «потеря устойчивости при сжатии».
13. Установка «определение реакций трехопорной балки».

## 9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Техническая механика», созданный на кафедре для студентов ИПП. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

При организации обучения необходимо сформировать у студентов навыки конструирования машин. Проектирование понимается как одна из форм самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя. В проектируемых студентами объектах должен быть максимально широко охвачен теоретический курс, а также в наибольшей степени использованы знания, полученные на лабораторных занятиях. В заданиях предусматривают применение важнейших и наиболее распространенных типов деталей: деталей передач, деталей подшипниковых узлов, муфт, корпусных деталей и т.д.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Теоретическая механика	ПЗ №1-6	Разбор конкретных ситуаций	2
Соппротивление материалов	ПЗ №7-15	Разбор конкретных ситуаций	1
Детали машин	ПЗ №16-24	Разбор конкретных ситуаций	2

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Козлов В.А., преподаватель

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу курса «Техническая механика»**  
**для студентов института пищевых производств Красноярского ГАУ**  
**по направлению 35.02.08 «Электрофикация и автоматизации сельского хозяйства»**

Рабочая программа по курсу «Техническая механика» для студентов института пищевой и перерабатывающей промышленности составлена на основании ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.08 «Электрофикация и автоматизации сельского хозяйства». Программа разработана профессором В. А. Меновщиковым.

Изучаемая дисциплина «Техническая механика» относится к общеобразовательному циклу общепрофессиональные дисциплины.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (48 часов), 4 часов консультации и 18 часов самостоятельной работы студента.

В программе представлены цели, задачи, структура и содержание, организационно-методические компоненты и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Содержание программы распределено на три дисциплинарных модуля, которые адекватно отражают все разделы дисциплины «Техническая механика». Материал в модулях хорошо структурирован и имеет последовательное изложение.

В качестве рекомендации по дальнейшему улучшению учебного курса можно предложить автору уделить больше внимания формам самостоятельной работы студентов.

В целом, рабочая программа профессора Меновщикова В. А. «Техническая механика» представляет собой достаточно цельное и полное изложение учебного курса, соответствует требованиям ФГОС СПО учебной дисциплины «Техническая механика», на основании чего может быть рекомендована в качестве программы для чтения курса студентам института инженерных систем и энергетики Красноярского государственного аграрного университета.

Рецензент:  
Зав. кафедрой «Прикладная механика»  
ПИ СФУ, к.т.н., доцент



А. Е. Митяев