

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

\_\_\_\_\_ / Н.В. Дубив /  
«26» января 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.05 Техническая механика

Специальность среднего профессионального образования

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудо-  
вания**

Квалификация:

Техник-механик

Форма обучения

**Очная**

Лесниково

2024

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Техническая механика» составлена в соответствии с учебным планом по программе подготовки специалистов среднего звена 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования:

- для очной формы обучения «26» января 2024 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования «18» января 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
старший преподаватель кафедры «Механизация и  
электрификация сельского хозяйства»

И.А. Хименков

Согласовано:

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

М.В. Карпова

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

Врио директора Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

С.В. Сажина

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.04.2022 г. № 235.

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 «Техническая механика» является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущих выпускников СПО теоретические знания и практические навыки, необходимые им для решения профессиональных задач.

### Формируемые общекультурные (ОК) компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
ПК 1.6	Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ПК 1.7	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю
ПК 1.8	Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежедневного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и

	настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций
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 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

#### Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.6.; ПК 2.7.	Физические основы механики; Основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов; Основные прочностные характеристики конструкционных материалов; Основные принципы расчета деталей машин на прочность.	Подбор механических передач, конструирования узлов и механизмов; Решения задач векторной алгебры; Определение механических характеристик материалов; Выбор конструкционных материалов и рациональных форм поперечных сечений брусьев.

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	144
лекции, уроки	40
лабораторные работы	-
практические занятия	60
консультации	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-
Всего по дисциплине	144

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1. Теоретическая механика</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1 Статика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.6.; ПК 2.7.
	1. Основные понятия. Виды сил. Сложение сил.	<b>6</b>	
	2. Условия равновесия плоской системы сил.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 1 «Равновесие системы тел.».	6	
<b>Тема 1.2 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.6.; ПК 2.7.
	1. Кинематика точки.	<b>6</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 2 «Кинематика твердого тела».	6	
<b>Тема 1.3 Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.6.; ПК 2.7.
	1. Законы Ньютона и две основные задачи динамики материальной точки.	<b>6</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 3 «Решение первой и второй задачи динамики».	8	
	Практическое занятие № 4 «Динамика механической системы».		
	Практическое занятие № 5 «Динамика вращательного движения механической системы и твердого тела».		
Практическое занятие № 6 «Работа. Мощность. Энергия».			
Практическое занятие № 7 «Общие теоремы динамики».			
<b>Самостоятельная работа № 1 решение задач</b>	<b>10</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 2 Сопротивление материалов</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ОК 09.; ПК 1.5.;
	1. Основные понятия	6	ПК 1.6.; ПК 1.7.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ПК 1.8.; ПК 1.9.;
	Практическое занятие № 8 «Центральное растяжение и сжатие».	6	ПК 2.1.; ПК 2.2.;
	Практическое занятие № 9 «Геометрические характеристики поперечных сечений брусьев»	2	ПК 2.3.; ПК 2.4.;
			ПК 2.6.; ПК 2.7.
<b>Тема 2.2 Методика расчетов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01.; ПК 1.2.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	Практическое занятие № 10 «Прямой изгиб».	2	ОК 09.; ПК 1.5.;
	Практическое занятие № 11 «Косой изгиб».	2	ПК 1.6.; ПК 1.7.;
	<b>Самостоятельная работа № 2 решение задач</b>	<b>10</b>	ПК 1.8.; ПК 1.9.;
			ПК 2.1.; ПК 2.2.;
			ПК 2.3.; ПК 2.4.;
			ПК 2.6.; ПК 2.7.
<b>Тема 2.3 Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01.; ПК 1.2.;
	1. Сдвиг и кручение	<b>2</b>	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ОК 09.; ПК 1.5.;
	Практическое занятие № 12 «Кручение валов».	2	ПК 1.6.; ПК 1.7.;
			ПК 1.8.; ПК 1.9.;
			ПК 2.1.; ПК 2.2.;
			ПК 2.3.; ПК 2.4.;
			ПК 2.6.; ПК 2.7.

<b>Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01.; ПК 1.2.;
	1. Устойчивость сжатых стержней	<b>2</b>	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ОК 09.; ПК 1.5.;
	Практическое занятие № 13 «Расчет допустимых нагрузок для сжатых стержней»	2	ПК 1.6.; ПК 1.7.;
<b>Тема 2.5 Сопротивление усталости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПК 1.8.; ПК 1.9.;
	1. Основы теорий прочности	2	ПК 2.1.; ПК 2.2.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ПК 2.3.; ПК 2.4.;
	Практическое занятие №14 «Сложное сопротивление»	2	ПК 2.6.; ПК 2.7.
	<b>Самостоятельная работа № 3 решение задач</b>	<b>10</b>	ОК 01.; ПК 1.2.;
<b>Тема 2.6 Прочность при различных видах деформации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	1. Прочность при переменных напряжениях	<b>2</b>	ОК 09.; ПК 1.5.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ПК 1.6.; ПК 1.7.;
	Практическое занятие № 15 «Прочность при переменных напряжениях».	2	ПК 1.8.; ПК 1.9.;
<b>РАЗДЕЛ 3 Детали машин</b>		<b>52</b>	ПК 2.1.; ПК 2.2.;
<b>Тема 3.1 Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>42</b>	ПК 2.3.; ПК 2.4.;
	1. Виды передач	<b>6</b>	ПК 2.6.; ПК 2.7.
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ОК 01.; ПК 1.2.;
	Практическое занятие № 16 «Расчет передач».	12	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	<b>Самостоятельная работа № 4 решение задач</b>	<b>14</b>	ОК 09.; ПК 1.5.;

<b>Тема 3.2 Валы, оси и подшипники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01.; ПК 1.2.;
	1. Расчет валов и осей на прочность	<b>2</b>	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	<b>В том числе, практических занятий</b>		ОК 09.; ПК 1.5.;
	Практическое занятие № 18 «Подбор подшипников»	8	ПК 1.6.; ПК 1.7.;
Консультации			ПК 1.8.; ПК 1.9.;
Самостоятельная работа №5. Подготовка к экзамену.			ПК 2.1.; ПК 2.2.;
Промежуточная аттестация в форме экзамена			ПК 2.3.; ПК 2.4.;
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	ПК 2.6.; ПК 2.7.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Виды и формы учебной деятельности	Наименование помещения	Наличие материально-технического обеспечения
Лекции	Здание главного корпуса Этаж первый Кабинет № 111 «Для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 200. Технические средства обучения: экран с электроприводом, шкаф рэковый, усилитель-распределитель, усилитель, система акустическая, селектор автоматический, проектор, микшер, микрофон на гусиной шее, камера для видеоконференции, интерфейс настольный, двухантенная вокальная радиосистема с капсулем, видеокамера, микрофонная стойка настольная, ноутбук. Программное обеспечение: 1. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2016. 3. Python
Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	Здание корпуса агрофака, Кабинет № 118 «Техническая механика»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, учебные места для обучающихся – 30 мест. Наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; технические средства обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер.
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Кабинет №116 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки»	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

###### Основные источники

- 1 Лачуга Ю. Ф., Ксендзов В. А. Теоретическая механика. – М. :КолосС, 2005. – 576 с.
- 2Степин П.А. Сопротивление материалов: Учебник. – 11-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 320 с.

### Дополнительные источники

1. Молотников В. Я. Курс сопротивления материалов : Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2006. – 384 с.

### Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/> Электронно-библиотечная система издательства «Znanium»
2. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека журналов.
4. <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Физические основы механики; Основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов; Основные прочностные характеристики конструкционных материалов; Основные принципы расчета деталей машин на прочность.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Умения:		
Подбор механических передач, конструирования узлов и механизмов; Решения задач векторной алгебры; Определение механических характеристик материалов; Выбор конструкционных материалов и рациональных форм поперечных сечений брусьев.	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ