

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 /

«_____» _____ 20__ 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
РАЗДЕЛ 1. Теоретическая механика		38	
Тема 1.1 Статика	Содержание учебного материала	12	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.	6	
	2. Условия равновесия плоской системы сил.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 1 «Равновесие системы тел.».	6	
Тема 1.2 Кинематика	Содержание учебного материала	12	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.	6	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 2 «Кинематика твердого тела».	6	
Тема 1.3 Динамика	Содержание учебного материала	14	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.	6	
	В том числе, практических занятий		
	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».			
Самостоятельная работа № 1 решение задач	10		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 2 Сопротивление материалов		54	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	14	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.;
	В том числе, практических занятий		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.
Тема 2.2 Методика расчетов	Содержание учебного материала	14	ОК 01.; ПК 1.2.;
	В том числе, практических занятий		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.;
	Самостоятельная работа № 2 решение задач	10	ПК 1.8.; ПК 1.9.;
			ПК 2.1.; ПК 2.2.;
			ПК 2.3.; ПК 2.4.;
			ПК 2.6.; ПК 2.7.
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала	4	ОК 01.; ПК 1.2.;
	1. Сдвиг и кручение	2	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	В том числе, практических занятий		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.

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

Тема 3.2 Валы, оси и подшипники	Содержание учебного материала	10	ОК 01.; ПК 1.2.;
	1. Расчет валов и осей на прочность	2	ПК 1.3.; ПК 1.4.;
	В том числе, практических занятий		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.;
Всего:		144	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 корпуса агрофака Этаж второй Аудитория 207 Для проведения лекционных занятий	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), компьютер.
Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	Здание корпуса агрофака Этаж второй Кабинет 215 «Техническая механика» Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: доска учебная, рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место для преподавателя, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, учебные дидактические материалы, стенды, комплект плакатов, модели; технические средства обучения: компьютер, сканер, принтер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения.
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Кабинет №216 «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.
- 2 Степин 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