

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.09.2024 07:44:56
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bb1009ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал

ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ППССЗ

 С.В. Усков
« 26 » июня 2024 г.

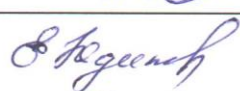
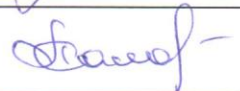
УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.Н. Яцунов
« 26 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.02 Техническая механика

Очная форма обучения

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины		А.Е.Клеменков
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования		Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД		Е.В.Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина

Тара 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.02 Техническая механика** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.03	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.05	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	владеть актуальными методами работы в профессиональной и		

		смежных сферах		
	Уо 01.07	реализовывать составленный план		
	Уо 01.08	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
	Уо 01.09	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.1	У.1.1.01	производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике	3.1.1.01	правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте
	У.1.1.02	подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок	3.1.1.02	основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
	У.1.1.03	проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства	3.1.1.03	принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства
	У.1.1.04	читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	3.1.1.04	назначение светотехнических и электротехнологических установок
			3.1.1.05	назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения

ПК 1.2	У.1.2.01	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ	3.1.2.01	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
	У.1.2.02	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.1.2.02	технология автоматической обработки информации
	У.1.2.03	осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности	3.1.2.03	схема питания АСУ
	У.1.2.04	контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	3.1.2.04	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	У.1.2.05	выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования	3.1.2.05	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
ПК 1.3.	У.1.3.01	формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем	3.1.3.01	методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

	У.1.3.02	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.03	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.1.3.04	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.1.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
			3.1.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
			3.1.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;

ПК 3.1	У.3.1.01	использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики	3.3.1.01	элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности
	У.3.1.02	проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	3.3.1.02	систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.
	У.3.1.03	осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок		
	У.3.1.04	осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства		
ПК 3.2	У.3.2.01	выявлять дефекты, определять причины неисправности	3.3.2.01	диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей
	У.3.2.02	определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	3.3.2.02	способы организации и практического ремонтного обслуживания

	У.3.2.03	пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой	3.3.2.03	техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования
	У.3.2.04	анализировать статистику отказов оборудования	3.3.2.04	устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
	У.3.2.05	применять в работе требования нормативной документации		
	У.3.2.06	оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования		
	У.3.2.07	соблюдать требования безопасности при производстве работ		
	У.3.2.08	выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы		
ПК 3.3	У.3.3.01	выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем, мехатронных и робототехнических устройств и систем проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования	3.3.3.01	методы расчета экономической эффективности технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

	У.3.3.02	рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.02	сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.03	определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.03	требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.04	инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.04	методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
	У.3.3.05	контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	3.3.3.05	правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

			3.3.3.06	требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации
--	--	--	----------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование раздела в и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 У.1.1.01 3.1.1.01 У.1.2.03 3.1.2.05
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2		
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакции связей графически	4		
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская	Содержание учебного материала			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	

система произвольно расположенных сил	сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.			Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.06 Уо 03.07 У.1.1.01 3.1.1.01 У.1.2.03 3.1.2.05
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок	2		
Тема 1.3. Центр тяжести	Содержание учебного материала			
	1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	1		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 У.1.1.01 3.1.1.01 У.1.2.03 3.1.2.05
	2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката	2		
	3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие	1		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 5. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2		
	Самостоятельная работа	8		

	обучающихся: решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей			
Тема 1.4. Трение	Содержание учебного материала			Уо 01.01 Уо 01.02
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Уо 01.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 У.1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий			У.1.2.03 3.1.2.05
	Практическое занятие № 6. Решение задач на проверку законов трения	2		
Тема 1.5. Кинематика.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Уо 01.01 Уо 03.06 Уо 03.07
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	2		У.1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий			У.1.2.03 3.1.2.05
	Практическое занятие № 7. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2		
Тема 1.6. Динамика	Содержание учебного материала			Уо 01.01 Уо 01.02
	Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Уо 01.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 У.1.1.01 3.1.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий			У.1.2.03
	Практическое занятие № 8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	4		
Консультации		2		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 4-е изд. - Москва: Академия, 2020. – 352 с. - ISBN 978-5-4468-8680-7. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сафонова Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> – Режим доступа : для авториз. пользователей.по подписке.

2. Завистовский В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

3. Хруничева Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность : учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832153> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Хямяляйнен В. А. Теоретическая механика : учебное пособие / В. А. Хямяляйнен. — 3-е изд. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-00137-137-3. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145146> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Олофинская В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-00091-541-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190665> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производственно-технический журнал. – Москва. – ISSN 2074-6776. — Текст : непосредственный.

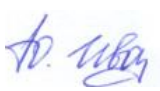
4. Автомобильная промышленность : ежемесячный научно-технический журнал / Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации. – Москва. - ISSN 0005-2337. — Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		

Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий
Умения:		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ

**Лист рассмотрений и одобрений
рабочей программы дисциплины
ОП.02 Техническая механика
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

1) Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 19.03.2024 г.	
Председатель ПЦМК	 Иванова Ю.Н.
б) На заседании методической комиссии протокол № 6 от 26.03.2024 г.	
Председатель методической комиссии	 Юдина Е.В.
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом	
ООО Тарасибэлектромонтаж, директор	 Зебренников В.Н.
	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.02 техническая механика
в составе ППСЗ
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		Инициатор изменения	Руководитель ППСЗ или председатель ПЦМК