



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Валдайский аграрный техникум»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по  
учебно-методической работе

 С.О.Иванова  
« 30 »  2024 год.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 05 «Техническая механика с основами технических  
измерений»**

по профессии 35.01.27

«Мастер сельскохозяйственного производства»

**Рассмотрено**

Педагогическим советом

Протокол №1

от 30 августа 2024 г.

Валдай

2024г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Техническая механика с основами технических измерений»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Техническая механика с основами технических измерений» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПО СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:  
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02 Осуществлять выбор инструментов, приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.1.02 Назначение и конструктивное устройство сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.1.03 Использовать инструменты, приспособления, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.1.03 Технологическая последовательность разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.1.04 Производить операции по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования при ремонте	3 1.1.04 Назначение и правила применения слесарных инструментов и приспособлений для разборки и сборки сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.1.05 Использовать нормативно-техническую документацию по разборке и сборке сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.1.05 Наименование и маркировка металлов, масел, топлива, смазок и моющих составов

	У 1.1.06 Подбирать технологическое оборудование и оснастку	3 1.1.06 Назначение и виды стандартизованных и унифицированных деталей
	У 1.1.07 Пользоваться технической документацией на монтаж сельскохозяйственного оборудования	3 1.1.01 Назначение и правила применения и контрольно-измерительных инструментов и приборов
	У 1.1.08 Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с	3 1.1.07 Способы и параметры оценки качества проведенных
	инструкциями и правилами охраны труда	разборочно-сборочных работ
ПК 1.2	У 1.2.01 Использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов	3 1.2.01 Назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.2.02 Осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.2.02 Основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.2.02 Использовать оснастку, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.2.03 Технические условия на ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.2.04 Использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.2.04 Методы выявления и способы устранения дефектов в работе узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.2.05 Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с	3 1.2.05 Инструкции и правила охраны труда, в том числе на рабочем месте
	инструкциями и правилами охраны труда	
ПК 1.3	У 1.3.01 Использовать контрольно-измерительный инструмент при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.3.01 Назначение и конструктивные особенности деталей сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.3.02 Осуществлять выбор оборудования, оснастки для восстановления деталей сельскохозяйственных машин и оборудования	3 1.3.02 Основные приемы слесарных работ при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования

	У 1.3.03 Использовать оснастку и пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование при восстановлении деталей сельскохозяйственных машин и оборудования	З 1.3.03 Технические условия на восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.3.04 Производить ремонтные операции по устранению дефектов деталей при восстановлении сельскохозяйственных машин и оборудования	З 1.3.04 Методы выявления и устранения дефектов деталей сельскохозяйственных машин и оборудования
	У 1.3.05 Пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с инструкциями и правилами охраны труда	З 1.3.05 Методика контроля геометрических параметров деталей сельскохозяйственных машин и оборудования
		З 1.3.06 Системы допусков и посадок, классы точности, шероховатость, допуски формы и расположения поверхностей
		З 1.3.07 Основные механические свойства обрабатываемых материалов
		З 1.3.08 Способы восстановления и упрочнения изношенных деталей согласно техническим требованиям
		З 1.3.09 Инструкции и правила охраны труда, в том числе на рабочем месте
ОК 01	Уо 01.02 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 01.03 определять этапы решения задачи;	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05 составлять план действия;	Зо 01.05 структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	Уо 01.08 реализовывать составленный план;	
	Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
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; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	Уо.04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо.04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05		Зо.05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо.06.01 описывать значимость своей профессии;	Зо.06.01 сущность гражданскопатриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо.06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии;
		Зо.06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ОК 09	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов 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 ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Основные сведения о машинах и ее деталях.</b>		<b>24/10</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>6/6</b>		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Н 1.1.01 У1.1.02- У 1.1.08 З 1.1.02- З 1.1.08 Н 1.2.01 У 1.2.01- У 1.2.05 З 1.2.01- З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01- У 1.3.05 З 1.3.01- З 1.3.09 Уо 01.02 -Уо01.09 Зо 01.02 -Зо 01.06 Уо 02.01 – Уо 02.03 Уо 02.07 – Уо 02. 08 Зо 02.01 – Зо 02.04 Уо 04.01 Зо 04.01 Зо 05.02 Уо 06.04 Зо 06.01 –Зо 06.03 Уо 07.01 –Уо 07.02
	<b>Введение</b> Машины и их основные элементы.	2			
	<b>Основные сборочные единицы и детали.</b> Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты.	2			
	<b>Типы соединений деталей и машин.</b> Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей.	2			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6/6</b>			
	<b>Практическое занятие №1</b> Чтение кинематических схем.	2/2			
	<b>Практическое занятие 2</b> Расчеты на прочность несложных деталей машин. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2/2			

	<b>Практическое занятие №3</b> Машиностроительные материалы Составление кинематических цепей с разными кинематическими парами	2/2			Зо 07.01 –Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
--	---	-----	--	--	--

<b>Тема 1. 2.</b> <b>Виды движений и преобразующие движения механизмы</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	8/4		ПК 1.1	Н 1.1.01
	<b>Виды передач</b> Их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передача винт- гайка скольжения. Передача винт- гайка качения. Реечные передачи.	2		ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	У1.1.02-У 1.1.08 З 1.1.02-З 1.1.08 Н 1.2.01 У 1.2.01- У 1.2.05 З 1.2.01- З 1.2.05
	<b>Передачи трением</b> Передачи трением с непосредственным контактом тел качения (фрикционные) и с гибкой связью (ременные). Устройство, назначение, преимущества и недостатки.	2		ОК 06 ОК 07 ОК 09	Н 1.3.01 У 1.3.01- У 1.3.05 З 1.3.01- З 1.3.09 Уо 01.02 -Уо 01.09 Зо 01.02 -Зо 01.06
	<b>Передачи зацеплением</b> Передачи зацеплением с непосредственным контактом (зубчатые и червячные) и с гибкой связью (цепные). Устройство, назначение, преимущества и недостатки	2			Уо 02.01 – Уо 02.03 Уо 02.07 – Уо 02. 08 Зо 02.01 – Зо 02.04 Уо 04.01 Зо 04.01 Зо 05.02 Уо 06.04
	<b>Механизмы, преобразующие движения</b> Назначение, устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Кривошипно- шатунные механизмы. Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы. Общие сведения о редукторах.	2			Зо 06.01 –Зо 06.03 Уо 07.01 –Уо 07.02 Зо 07.01 –Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4/4			Зо 09.05

	<b>Практическое занятие №4</b> Разборка – сборка сборочных единиц в соответствии с характером соединений деталей.	2/2			
	<b>Практическое занятие №5</b> Расчет передаточных отношений и передаточных чисел передач различных типов.	2/2			
<b>Раздел 2 Основы технических измерений</b>		<b>12/6</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие сведения о средствах измерения; их классификация</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>2/4</b>		ПК 1.1	Н 1.1.01
	<b>Измерительные средства</b> Классификация, назначение, устройство, принцип действия.	2		ПК 1.2	У1.1.02-У 1.1.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>		ПК 1.3	З 1.1.02-З 1.1.08
	<b>Практическое занятие № 6</b> Изучение устройств измерительных средств	2/2		ОК 01	Н 1.2.01
				ОК 02	У 1.2.01- У 1.2.05
				ОК 04	З 1.2.01- З 1.2.05
				ОК 05	Н 1.3.01
				ОК 06	У 1.3.01- У 1.3.05
				ОК 07	З 1.3.01- З 1.3.09
				ОК 09	Уо 01.02 -Уо 01.09

	<b>Практическое занятие №7</b> Измерение деталей машин измерительными средствами	2/2			Зо 01.02 -Зо 01.06 Уо 02.01 – Уо 02.03 Уо 02.07 – Уо 02. 08 Зо 02.01 – Зо 02.04 Уо 04.01 Зо 04.01 Зо 05.02 Уо 06.04 Зо 06.01 –Зо 06.03 Уо 07.01 –Уо 07.02 Зо 07.01 –Зо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
<b>Тема 2.2</b> <b>Понятие о</b> <b>взаимозаменяемости.</b> <b>Допуски и посадки</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>	<b>4/2</b>		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Н 1.1.01 У1.1.02-У 1.1.08 З 1.1.02-З 1.1.08 Н 1.2.01 У 1.2.01- У 1.2.05 З 1.2.01- З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01- У 1.3.05 З 1.3.01- З 1.3.09 Уо 01.02 -Уо 01.09
	<b>Понятие о взаимозаменяемости</b> Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация.	2			
	<b>Допуски и посадки</b> Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация.	2			Зо 01.02 -Зо 01.06 Уо 02.01 – Уо 02.03 Уо 02.07 – Уо 02. 08 Зо 02.01 – Зо 02.04 Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2/2</b>			Зо 04.01

	<b>Практическое занятие № 8</b> Выполнение чертежа с обозначением допусков	2/2			Зo 05.02 Уo 06.04 Зo 06.01 –Зo 06.03 Уo 07.01 –Уo 07.02 Зo 07.01 –Зo 07.02 Уo 09.01 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.05
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>					
<b>Всего:</b>		<b>36</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика с основами технических измерений», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	
2	Стул ученический	
3	Стол учителя	
4	Стул компьютерный	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для хранения оборудования	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	
2	Проектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Колонки	
2	Видеокамера	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы	
2	Комплект для индивидуальной и групповой работы по всем темам программы	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Образцы подшипников качения и скольжения	
2	Образцы деталей механизмов (валы, оси, зубчатые колеса, звездочки, шкивы и пр.)	
3	Измерительные инструменты (штангенциркули, микрометры и пр.)	

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика. Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 220 с
2. Зайцев С.А, А.Д.Куранов, А.Н. Толстов. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении». Учебник. М.: Академия, 2002

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы технических измерений <https://lektcii.org/1-54079.html>
2. Что такое техническая механика [http://k-a-t.ru/tex\\_mex/1-vvedenie/](http://k-a-t.ru/tex_mex/1-vvedenie/)

### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К. Детали машин. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – 7-е из.испр. – М.: Высш. Шк., 2008. – 406 с.: ил.
2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учеб.пособие. — М.; ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. — 208 с.
3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика и сопротивление материалов. 8е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007. - 320 с.
4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 288 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; основные сборочные единицы и детали;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль – фронтальный опрос, тестирование, Промежуточный и итоговый контроль – тестирование

<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером деталей и сборочных единиц;</li> <li>- производить расчёт прочности несложных деталей и узлов;</li> <li>- подсчитывать передаточное число;</li> <li>- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;</li> </ul>	<p>определение по схеме устройств и принципа работы, изображённого на нём устройств проведение сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>проведение расчетов на прочность несложных деталей и узлов; подсчитывать передаточное число пользование контрольно-измерительными приборами и инструментом</p>	<p>Текущий контроль: выполнение самостоятельных и практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация: - выполнение практических заданий</p>
---	---	---

### 5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений