

Министерство образования и науки Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Краснодарского края  
Новопокровский многоотраслевой техникум

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений

35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства



## СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.	9

ФЭМГ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Техническая механика с основами технических измерений»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №740 от 2 августа 2013 г., зарегистрирован Министерством юстиции 20 августа 2013 г., регистрационный № 29506, укрупненная группа профессий 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;
- подсчитывать передаточное число;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;
- типы соединений деталей и машин;
- виды движений и преобразующие движение механизмы;
- виды передач: их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- требования к допускам и посадкам;
- принципы технических измерений;
- общие сведения о средствах измерения и их классификации.

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>69</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>46</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>23</i>
лабораторные занятия	
контрольные работы	<i>1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>23</i>
в том числе	
Подготовка реферата	<i>3</i>
Составление схем	<i>4</i>
Выполнение расчетов	<i>4</i>
Изучение устройств	<i>4</i>
Описание принципа работы	<i>4</i>
Дать характеристику подвижным и неподвижным посадкам	<i>4</i>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные сведения о машинах и их деталях</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	13	
	Машины и их основные элементы. Основные сборочные единицы. Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты Основные сборочные единицы и детали. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Типы соединений деталей и машин. Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей Типы кинематических пар. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Основные критерии работоспособности и расчета деталей и машин. Машиностроительные материалы	4	2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Чтение кинематических схем 2. Расчеты на прочность несложных деталей машин 3. Расчет на прочность при растяжении и сжатии	9	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по теме: Машиностроительные материалы Составление кинематических цепей с разными кинематическими парами Составить таблицу условных обозначений узлов и деталей на кинематических схемах.	7	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Виды движений и преобразующие движения механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	
	Виды передач. Их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Передача винт – гайка скольжения. Передача винт – гайка качения. Реечные передачи Передачи трением. Передача трением с непосредственным контактом качения и с гибкой связью. Устройство, назначение, преимущества и недостатки. Передачи зацеплением. Передачи зацеплением с непосредственным контактом и с гибкой связью. Устройство, назначение, преимущества и недостатки. Передаточное отношение и число. Понятие. Расчет передаточного отношения и передаточного числа. Механизмы, преобразующие движение. Назначение, устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Кривошипно – шатунные механизмы.	11	2

	Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы. Общие сведения о редукторах <b>Практические занятия</b> 4. Разборка – сборка сборочных единиц в соответствии с характером соединений деталей 5. Расчет передаточных отношений и передаточных чисел передач различных типов	9	
	Контрольная работа №1 по теме Виды движений и преобразующие движения механизмы	1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы технических измерений</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
<b>Общие сведения о средствах измерения, их классификация</b>	Понятие и определение метрологии. Классификация методов измерений. Принципы технических измерений. Измерительные средства. Классификация, назначение, устройство, принцип действия	3	2
	<b>Практические занятия:</b> 6. Изучение устройства измерительных средств. Использование контрольно – измерительных приборов и инструментов 7. Измерение деталей машин измерительными средствами	5	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
<b>Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки</b>	Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Требования к допускам и посадкам Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначения допусков и посадок. Стандартизация		

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          Выполнить расчет вала по условиям, заданным преподавателем.          Рассмотреть схемы шлицевых и шпоночных соединений. Выяснить: их обозначение на чертежах, достоинства и недостатки.          Выяснить, из какого материала выполнены вкладыши подшипников скольжения; как происходит смазка подшипников.          Изучить правила установки подшипников качения.          Изучить устройство и принцип действия предохранительной и обгонной муфт.          Изучить устройство и принцип действия компенсирующей и фрикционной муфт.          Рассмотреть применяемый заклепочный материал. Изучить технологию клепки.          Начертить типы резьбовых соединений: гайка, шайба, шпилька, болт.          Описать принцип работы простейшего редуктора.          Произвести расчет передаточного отношения червячной передачи по условиям, заданным преподавателям.          Описать принцип работы вариатора.          Описать технологию выполнения пайки.          Описать технологию измерения величин с помощью микрометра, кронциркуля.          Дать характеристику подвижным и неподвижным посадкам. Выяснить их обозначение на машиностроительных чертежах.</p>	17	
	Дифференцированный зачет	1	
	<b>Всего:</b>	<b>69</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика» и лаборатории «Технические измерения».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект кодограмм деталей и узлов машин и механизмов (валы, оси, шпоночные и шлицевые соединения, подшипники, муфты, заклепочные соединения, резьбовые соединения, зубчатые и червячные передачи, ременные и цепные передачи);
- кодограммы кинематических схем;
- кодограммы «Соединения деталей машин»;
- натуральные образцы деталей маши (вал, ось, подшипники, шестерня, шкив и т.д.)
- контрольно-измерительный инструмент (нутромер, штангенциркуль, кронциркуль, микрометр);
- комплект дидактического материала (карточки-задания, тесты, инструкционно-технологические карты и раздаточный материал для выполнения лабораторных, практических и контрольных работ).

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер, проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Вереина Л. Техническая механика. М: Академия, 2010
2. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М: Академия, 2010

##### **Дополнительные источники:**

1. Евтушенко С. И., Волосухин В. А., Лепихова В. А., Техническая механика, Ростов – на – Дону: Феникс, 2013 г.

##### **Интернет – источники:**

1. [www.isopromat.ru](http://www.isopromat.ru) Теоретическая механика
2. [www.ostemex.ru](http://www.ostemex.ru) Техническая механика
3. [cherch.ru](http://cherch.ru) › Машиностроение › Техническая механика
4. [mehanikamopk.narod.ru](http://mehanikamopk.narod.ru) Лекции по предмету "Техническая механика".

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><u>Должен знать:</u> виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; характер соединения деталей и сборочных единиц; виды движений и преобразующие движения механизмы; основные сборочные единицы и детали; типы соединений деталей и машин; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; требования к допускам и посадкам; принципы технических измерений; общие сведения о средствах измерения и их классификацию; принцип взаимозаменяемости.</p>	<p>Фронтальный устный опрос, тестирование, Экспертная оценка результатов деятельности на практических занятиях №1,2,3,4,5 Контрольная работа №1</p>
<p><u>Должен уметь:</u> читать кинематические схемы; производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчет прочности несложных деталей и узлов; подсчитывать передаточное число. пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом</p>	<p>тестирование, Экспертная оценка результатов деятельности на практических занятиях №6,7</p>