

Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»



**Рабочая программа**

**дисциплины ОП.05 Техническая механика**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции.**

с.Кинель - Черкассы

2020 г.

<b>РАССМОТРЕНА</b> цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и дисциплин специальностей Коммерция (по отраслям) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Председатель: <u>В.Е. Золотарев</u> В.Е. « <u>15</u> » <u>05</u> 2020г	<b>ОДОБРЕНО</b> методическим советом Протокол № от « <u>15</u> Методист <u>Н.Н. Звягина</u> 13
--	---

**СОСТАВЛЕНА**  
 в соответствии с  
 Федеральным  
 государственным  
 образовательным  
 стандартом по  
 специальности  
 35.02.06

Технология  
 производства и  
 переработки  
 сельскохозяйстве  
 нной продукции.  
 регистрационный  
 № 455 от  
 7.05.2014 г.  
 Методист  
 ГБПОУ  
 «КЧСХТ»

### ОДОБРЕНО

цикловой комиссией *общепрофессиональных дисциплин и  
 специальностей Коммерция (по отраслям), Технология  
 производства и переработки сельскохозяйственной  
 продукции*

протокол

Председатель: \_\_\_\_\_ Золотарев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г

В.Е.

\_\_\_\_\_  
 Н.Н. Звягина

« \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_  
 020г.

2

### Составитель:

Самыкин Сергей Александрович преподаватель государственного  
 бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской  
 области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум».

### Эксперт:

Мордяшов Павел Владимирович, глава КФХ ИП «Мордяшов».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл.

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

#### Общие компетенции выпускника

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 9

#### Профессиональные компетенции выпускника

- ПМ. 01 Производство и первичная обработка продукции растениеводства.
- ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
- ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

- ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
- ПМ. 02 Производство и первичная обработка продукции животноводства.
- ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
- ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
- ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.
- ПМ. 03 Хранение, переработка, предпродажная подготовка и реализация сельскохозяйственной продукции.
- ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.
- ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.
- ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
- ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
- ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.
- ПМ. 04 Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства и животноводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
- ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

– определять передаточное отношение.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

– типы кинематических пар;

– типы соединений деталей и машин;

– основные сборочные единицы и детали;

– характер соединения деталей и сборочных единиц;

– принцип взаимозаменяемости;

– виды движений и преобразующие движения механизмы;

– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

– передаточное отношение и число;

– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

## **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>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	32
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Виды машин и механизмов, принцип их действия: машины двигатели, технологические машины, машинный агрегат, механизм.		1,3
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Провести анализ и выписать критерии работоспособности и изнашивание деталей.		2	
Тема 2. Типы кинематических пар.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Кинематические пары.		1,2,3
	<b>Практическое занятие</b> 1. Чтение кинематических схем.		2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать классификацию кинематических пар.		2	
Тема 3. Типы соединений деталей и машин.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Неразъемные соединения деталей: клепанные, сварные, клееные, паяные, прессовые соединения.		1,3
	2	Разъемные соединения деталей: резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, штифтовые.		1,3
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Проанализировать и выписать в таблицу достоинства и недостатки разъемных и неразъемных соединений. 2. Проанализировать и сравнить электродуговую и контактную сварку.		4	
Тема 4. Основные сборочные единицы и детали.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Сборочные единицы и детали.		1,3



	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Проанализировать и законспектировать <u>отличие между деталью, сборочной единицей, комплексом и комплектом?</u>	2	
<b>Тема 5.</b> Характер соединения деталей и сборочных единиц.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Соединение деталей и сборочных единиц.		1,2,3
	<b>Практическое занятие</b> 1. Проведение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить последовательность проведения сборочных и разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	2	
<b>Тема 6.</b> Выбор оптимальных соединений деталей и сборочных единиц.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Выбор оптимальных соединений деталей и сборочных единиц.		1,2
	<b>Практическое занятие</b> 1. Проектирование заклепочного шва. 2. Расчет одиночных резьбовых соединений на прочность. 3. Расчет сварного соединения.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать основные стадии проектирования деталей машин.	2	
<b>Тема 7.</b> Принцип взаимозаменяемости.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Принцип взаимозаменяемости: унификация, взаимозаменяемость, допуски и посадки.		1,3
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать основы стандартизации в машиностроении.	2	
<b>Тема 8.</b> Виды движений и преобразующие движения механизмы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Виды и формы движений. Преобразующие движения механизмы.		1, 3

	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и составить кинематическую схему основных преобразующих движение механизмов.	2	
<b>Тема 9.</b> Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Общие сведения о передачах: классификация передач, основные кинематические и силовые отношения в передачах.		1,3
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать условные обозначения передач на схемах.	2	
<b>Тема 10.</b> Передачи, предназначенные для приведения в движение машин-орудий.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Основные виды механических передач.		1,2
	2   Основы проектирования и расчета механических передач.		1,2,3
	<b>Практические занятия</b> 1. Расчет ременной передачи. 2. Расчет зубчатой передачи.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать основные стадии проектирования деталей машин.	2	
<b>Тема 11.</b> Передаточное отношение и число.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Передаточное отношение и число. Редукторы. Мотор-редуктор. Вариаторы.		1,2,3
	<b>Практические занятия</b> 1. Расчет многоступенчатого привода.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Рассчитать передаточное отношение простейшего привода..	2	
<b>Тема 12.</b> Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1,2,3
	1   Основы теоретической механики.		1,2,3
	2   Основные понятия о сопротивлении материалов.		1,3

устойчивость при различных видах деформации.	3	Расчета элементов конструкций при растяжении и сжатии, среза и смятия.		1,2,3
	4	Расчета элементов конструкций при кручении и изгибе.		1,2,3
	<b>Практические занятия</b> 1.Определение равнодействующей плоской системы сил. 2.Определение реакций опор двухопорной и консольной балки. 3.Определение центра тяжести плоской фигуры. 4. Расчет на прочность и жесткость при растяжении. 5.Расчет соединения работающего на срез и смятие. 6.Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса. 7. Расчет на прочность при изгибе.		14	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Изучить и законспектировать последовательность при решении задач на определение опорных реакций. 2. Изучить и законспектировать механические характеристики материалов. 3. Изучить и законспектировать геометрические характеристики плоских сечений. 4. Изучить и законспектировать сочетание различных видов деформации.		8	
<b>Всего:</b>			<b>96</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории техническая механика.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине Техническая механика;
- редукторы;
- измерительные инструменты;
- привод, состоящий из четырех механических передач;
- дидактический материал по всем видам деформаций;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа-проектор.

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

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

Основные источники:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – 4-е изд., - М.: Высш. шк., 2018. – 318 с. ISBN 5-7695-1220-2
2. Бородин Н.А. Сопротивление материалов: Пособие для студентов ссузов, обучающихся по специальности тех. профиля. – 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 288 с.: ил. ISBN 5-7107-3953-7
3. Эрдеди А.А. Детали машин. Учебник для машиностроительных специальностей проф. учеб. заведений. – 2-е издание. – М.: Высш. шк. 2018, - 285с. ISBN 5-7695-1219-9
4. Ряховский О.А., Клыпин А.В. Детали машин. Учеб. для ссузов. – М.: Дрофа, 2016. – 288с.: ил. ISBN 5-7695-1817-3

Дополнительные источники:

1. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: Учеб. пособие для машиностроит. спец. учреждений среднего профессионального образования. – М.: Машиностроение, 2016
2. Черепяхин А.А. Материаловедение – М.: Академия, 2017. – 560 с. ISBN 5-7695-1517-1

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы по основным темам дисциплины.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
читать кинематические схемы	практическое занятие, самостоятельная работа.
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	практическое занятие.
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	практическое занятие.
определять напряжения в конструкционных элементах;	практическое занятие.
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	практическое занятие.
определять передаточное отношение.	практическое занятие.
<b>Усвоенные знания:</b>	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	устный опрос, самостоятельная работа.
типы кинематических пар;	устный опрос, практическое занятие, самостоятельная работа.
типы соединений деталей и машин;	устный опрос, самостоятельная работа.
основные сборочные единицы и детали;	устный опрос, самостоятельная работа.
характер соединения деталей и сборочных единиц;	устный опрос, практическое занятие, самостоятельная работа.
принцип взаимозаменяемости;	устный опрос, самостоятельная работа.

виды движений и преобразующие движения механизмы;	устный опрос, самостоятельная работа.
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	устный опрос, самостоятельная работа.
передаточное отношение и число;	устный опрос, практическое занятие, самостоятельная работа.
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	устный опрос, практическое занятие, самостоятельная работа.