

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Обшаровский государственный техникум им. В.И. Суркова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ  
ИЗМЕРЕНИЙ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,  
СЛУЖАЩИХ**

по профессии: 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного  
производства

квалификация: тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;  
водитель автомобиля

Срок обучения: 10 месяцев

с. Обшаровка, 2021

Рассмотрено  
на заседании  
методической комиссии

Протокол № 7  
От «21»мая 2021 г.

Председатель

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

Разработчик:

Преподаватель

\_\_\_\_\_ Милкин Е.Е.

Составлена на основании ФГОС  
3-го поколения по программе  
подготовки квалифицированных  
рабочих, служащих по профессии  
35.01.13 Тракторист-машинист  
сельскохозяйственного производства  
и примерной программы  
учебной дисциплины  
Техническая механика с основами  
технических измерений

Утверждаю:

Директор

\_\_\_\_\_ Захаров Н.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Организация-разработчик: ГБПОУ «Обшаровский государственный техникум им. В.И. Суркова»

Разработчик: Милкин Е.Е., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	27

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Техническая механика с основами технических измерений**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.13 Тракторист машинист сельскохозяйственного производства, входящей в состав укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** Общепрофессиональный учебный цикл

**1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения 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;

**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 движения 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 классификацию.

**1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.

ПК 3.1. Управлять автомобилями категории "С".

ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы.

ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **69** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **51** час;

самостоятельной работы обучающегося –**18** часов;

По дисциплине предусмотрено 4 часа учебных занятий в форме практической подготовки.

Практические занятия №2, №4.

## 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>69</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
практические занятия	10
из них в форме практической подготовки	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	18
Виды самостоятельной работы:	
Написание реферата	11
Составление сообщения	7
Итоговая аттестация в форме <i>комплексного экзамена с учебной дисциплиной Основы технического черчения</i>	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Техническая механика</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 1.1 Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	Основные сведения о машинах и ее деталях. Цели и задачи раздела.	1	1
	2	Механизм, машины, деталь, сборочная единица	1	1
	3	Критерии работоспособности и расчета машин.	1	1
	4	Кинематические и динамические характеристики.	1	1
	5	Скорость, перемещения, ускорение.	1	1
	6	Угол поворота, нормальное и полное ускорение.	1	1
	7	Тангенсальное, нормальное и полное ускорение	1	1
	8	Сила, законы динамики, сила трения, сила реакции,	1	1
	9	Вес момент силы, плечо силы. Права момента.	1	1
	10	Эпюра силы и момент силы. Условия равновесия.	1	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	11-12	<b>Практическое занятие 1.</b> Заполнение таблицы свойства материалов для деталей машин.	2	
	13-14	<b>Практическое занятие 2.</b> Составление кинематических схем.	2	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся;</b> Написание реферата: Кинематический и динамический анализ механизмов. Написание реферата: Силовой анализ механизмов.		<b>4</b> 2 2		
<b>Тема 1.2 Виды передач.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	1	2
	2	Классификация передач.	1	1
	3	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом	1	1

	4	Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.	1	1
	5	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.	1	1
	6	Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления.	1	1
	7	Виды разрушений зубчатых колес.	1	1
	8	Основные критерии работоспособности и расчета.	1	1
	<b>Практические занятия.</b>		<b>2</b>	
	9-10	<b>Практическое занятие 3.</b> Выполнение расчета передаточного отношения и числа	2	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся;</b>		<b>2</b>	
	Составление сообщения: Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач.		1	
	Составление сообщения: Геометрические параметры цепной передачи.		1	
<b>Тема 1.3</b> <b>Соединение деталей и сборочных единиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Разъемные и неразъемные соединения. Виды и назначение резьбовых соединений.	1	1
	2	Понятие – шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок.	1	1
	3	Напряженные и не напряженные шпоночные соединения.	1	1
	4	Сварные соединения. Виды сварки.	1	1
	5	Сварка давлением и плавлением.	1	1
	6	Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости.	1	1
	<b>Практические занятия.</b>		<b>4</b>	
	7-8	<b>Практическое занятие 4.</b> Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и узлов.	2	
	9-10	<b>Практическое занятие 5.</b> Выполнение соединений деталей сборочно-разборочных единиц (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые).	2	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся;</b>		<b>9</b>		
Написание реферата: Соединения деталей и машин		2		
Написание реферата: Типы соединения деталей и машин, сборочных единиц		2		
Составление сообщения: Основные понятия о размерах и отклонениях.		1		
Составление сообщения: Основные понятия о посадках.		1		
Написание реферата: Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.		3		

<b>Раздел 2 Основы технических измерений</b>		<b>17</b>		
<b>Тема 2.1 Основы технических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>		
	1	Основные понятия стандартизации.	1	1
	2	Взаимозаменяемость в машиностроении.	1	1
	3	Принцип взаимозаменяемости.	1	1
	4	Допуски и посадки соединений гладких цилиндрических деталей.	1	1
	5	Основные принципы построения системы посадок.	1	1
	6	Требования к посадкам. Обозначения посадок на чертежах.	1	1
	7	Понятие о размерных цепях, влияние погрешностей на точность сборки.	1	1
	8	Основные понятия метрологии.	1	1
	9	Методы и принципы технических измерений. Сведения о размерах.	1	1
	10	Отклонения и допуски линейных размеров.	1	1
	11	Основные принципы построения системы допусков. Требования к допускам.	1	1
	12	Общие сведения о средствах измерения и их классификация.	1	1
	13	Средства измерения линейных размеров.	1	1
	14	Концевые меры.	1	1
	15	Универсальные средства для измерения линейных размеров: устройство, параметры, применение.	1	1
	16	Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по концевым мерам).	1	1
	17	Определение погрешности средств измерения.	1	1
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся;</b>		<b>3</b>		
Составление сообщения: Понятие и определение метрологии.		1		
Составление сообщения: Задачи в обеспечении взаимозаменяемости.		1		
Составление сообщения: Принципы технических измерений.		1		
<b>Всего:</b>		<b>69</b>		

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика и техническая механика, лаборатория технических измерений и электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;
- испытательное оборудование, измерительные приборы и инструменты.

**Технические средства обучения:**

- компьютер, проектор, экран, принтер, сканер, компьютерные программы
- учебные кинофильмы
- контролирующие-обучающие (КОП-ТММ) и расчётные (ИР-ДМ).
- учебные и лабораторные макеты, реальные механизмы и измерительные средства.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- машины ручные (пневматические, электрические и механические)
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;

- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы, и заготовки;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории: - рабочие места по количеству обучающихся- учебные и лабораторные макеты, реальные механизмы и измерительные средства, - набор измерительных инструментов;

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Вереина Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики: учебное пособие, Москва: Академия, 2018г 80 с

Вереина Л.И. Техническая механика: учебник, Москва: Академия, 2019г, 224 с

Опарин И.С. Основы технической механики: учебник: Москва: Академия, 2017г , 144 с.

Учебно-методическая литература

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: уч.пособие., Москва: Академия, 2018г., 64с.

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы., Москва: Академия, 2019г., 64с.

Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Рабочая тетрадь, Москва: Академия, 2017г., 64с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования,

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать кинематические схемы;</li> <li>• проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>• производить расчет прочности несложных деталей и узлов;</li> <li>• подсчитывать передаточное число;</li> <li>• пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li> <li>• типы кинематических пар;</li> <li>• характер соединения деталей и сборочных единиц;</li> <li>• принцип взаимозаменяемости;</li> <li>• основные сборочные единицы и детали;</li> <li>• типы соединений деталей и машин;</li> <li>• виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>• виды передач; их устройство, назначение, - преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>• передаточное отношение и число;</li> <li>• требования к допускам и посадкам;</li> <li>• принципы технических измерений;</li> <li>• общие сведения о средствах измерения и их классификация</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Устный опрос, практические занятия, самостоятельная работа</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> практические занятия; тестирование;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Комплексный экзамен с дисциплиной Основы технического черчения.</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

**УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
СТУДЕНТОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ  
ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
1.	Кинематические и динамические характеристики.	Урок -конференция
2.	Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления.	Презентация
3.	Сварные соединения. Виды сварки.	Урок с использованием ИКТ технологий.
4.	Методы и принципы технических измерений. Сведения о размерах.	Кейс-метод

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений

по профессии СПО 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства

Преподавателя : Милкина Евгения Евгеньевича

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на 69 часов максимальной учебной нагрузки, 51 час обязательной аудиторной учебной нагрузке и 18 часов самостоятельной внеаудиторной работы в соответствии с требованиями учебного плана по профессии СПО 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 10 часов. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана.

По дисциплине предусмотрено 4 часа учебных занятий в форме практической подготовки.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы:

Титульный лист;

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;

Результаты освоения программы учебной дисциплины;

Структура и содержание учебной дисциплины;

Условия реализации программы учебной дисциплины;

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Титульный лист содержит сведения о разработчике программы и дате её утверждения.

В паспорте программы учебной дисциплины указаны область применения программы, место учебной дисциплины в структуре ППКРС, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

В разделе «Результаты освоения программы учебной дисциплины» перечисляются общие компетенции, знания, умения направленные на освоение данной дисциплины.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» приводятся объем часов учебной дисциплины, включая максимальную, аудиторную нагрузку студентов, в том числе на практические занятия, указываются виды



самостоятельной работы, а также вид итоговой аттестации студентов. В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы с указанием запланированного уровня их усвоения, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: практические занятия; предусмотренные программой виды самостоятельной работы.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» перечислены требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения - указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, интернет источники.

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

Содержание программы учебной дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям, перечню и содержанию практических занятий, видам внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Техническая механика с основами технических измерений согласно ППКРС по профессии СПО 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика с основами технических измерений соответствует содержанию ФГОС СПО и рекомендована для применения в учебном процессе по профессии СПО 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства

- предложения по совершенствованию содержания учебного материала по дисциплине вносятся в виде готовых формулировок с учетом запросов работодателей, техники, технологий в рамках, установленных ФГОС СПО.

- предложения по использованию инновационных образовательных технологий, как для проведения занятий, так и внеаудиторной работы с целью формирования и оценки указанных знаний, умений и компетенций.

Рецензент: \_\_\_\_\_ Ящук Н.Ю. методист

Рецензент: \_\_\_\_\_ Петряков Е.А. техник-механик ИП КФХ «Шахно А.А.»