

Министерство образования и науки Челябинской области  
филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
«Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «25» мая 2022 г. № 199 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
\_\_\_\_\_ О.В. Рогель

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений  
по профессии: 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного  
производства**

2022 г.

Программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по профессии **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

Организация-разработчик: Филиал ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» в с. Октябрьское.

Разработчик: Соловьев Сергей Аркадьевич, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей профессиональных дисциплин и мастеров производственного обучения.

Протокол № 9 от 24 мая 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»</b>	<b>4</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в профессиональной подготовке новых рабочих, повышении квалификации, переподготовке.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.**

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

В результате освоения дисциплины обучающейся 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 и 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;  
самостоятельные работы обучающихся **16** часов.

### **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	17
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
подготовка рефератов, выступлений, выполнение расчетно-графической работы, составление словаря профессиональных терминов	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Техническая механика		50	A UJ v>v,, -
Тема 1.1. Разъемные и неразъемные соединения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные сведения о машинах и ее деталях. Понятие машины, ее сборочные единицы. Виды машин и механизмов. Кинематические пары, звенья, механизмы. Характер соединения деталей и сборочных единиц.</p> <p>2 Резьбовые соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Виды резьб. Болтовые, винтовые</p> <p>3 Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Понятие - шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение</p> <p>4 Сварочные и заклепочные соединения. Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавленном. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости. заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Применение заклепок.</p> <p>Лабораторные работы.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>1 Соединение деталей в сборочные единицы при помощи разъемных соединений (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые).</p> <p>2 Расчет резьбового соединения на прочность.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Гаечные замки. Теория винтовой пары. КПД</p>	4	2
		6	
		1	
		5	

		и самоторможение винтовой пары. Расчёт резьбы на прочность. Расчёт группы болтов.	
		Содержание учебного материала	
	1	Валы, оси, подшипники и муфты.  Виды и назначение валов, осей. Назначение и устройство муфт. Смазка подшипников,	
	2	Зубчатые и червячные передачи.  Виды и назначение зубчатых и червячных передач. Передачи с прямозубыми передачами. Конические и гипоидные передачи. Открытые и закрытые передачи. Передаточное	
	3	Ременные и цепные передачи.  Виды, назначение и устройство ременных и цепных передач. Виды, назначение и устройство шкивов, ведущих и ведомых звездочек. Типы, назначение и устройство ремней  Лабораторные работы.	
		Практические занятия.	4
	1	Чтение кинематических схем.	
	2	Расчет передаточного отношения и числа.	
		Контрольные работы	1
		Самостоятельная работа обучающихся.  Динамический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов.  Механизмы с низшими парами. Виды разрушения зубчатых колёс. Допускаемые напряжения.	5
Тема 1.3.  Взаимозаменяемость,  Стандартизация.		Содержание учебного материала	4
	1	Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Стандартизация.  Понятие о взаимозаменяемости. Принципы взаимозаменяемости. Унификация.  Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и	

	<p>2 Волнистость и шероховатость поверхностей.</p> <p>Основные параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах.</p> <p>Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин.</p> <p>Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.</p>
--	--

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
  - учебно-наглядные пособия и специальная литература по дисциплине «Техническая механика с основами технических измерений»;
- измерительные инструменты (рулетка; метр; штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2; микрометры; глубиномеры);
- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;
- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей.

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

- мультимедийные средства: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран.

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

##### **Основные источники:**

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы. / Т.А. Багдасарова. – М.: Академия, 2019. – 64 с. – (Серия: Начальное профессиональное образование).
2. Ганевский, Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. – 2-е изд. – М.; Академия, 2019. – 288 с.
3. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.К. Толстов. – М.: Академия, 2019. – 238 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Берков, В. И. Технические измерения / В.И. Берков. – М.: Высшая школа, 2018. – 144 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, установленные занятия)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<b>Умения:</b>	
- контролировать качество выполняемых работ;	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.
<b>Знания:</b>	
- машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	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 и 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.
- устройство и принципы работы измерительных инструментов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать устройство и принципы работы измерительных инструментов;</li> <li>- знать методы определения погрешностей измерений;</li> <li>- знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;</li> <li>- знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>- знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.</li> </ul>