

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
"ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 р.п. Юрты"  
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты  
Л. М. Бунис  
22 июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ  
ИЗМЕРЕНИЙ

<i>профессия СПО</i>	35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства
<i>профиль</i>	Технический
<i>цикл дисциплины</i>	Общепрофессиональный

р.п. Юрты, 2021 г.

Рассмотрена и одобрена МС  
Протокол № 12  
22 июня 2021 г.  
Савч /Н. А. Савченко

Согласовано  
Заместитель директора по УПР  
О.В. Савицкая О.В. Савицкая

Авторы-составители:

Казанов Виктор Петрович, преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты;  
Жадовец Александр Николаевич, преподаватель ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

Программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и на основании примерной программы учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений», разработанной Областным государственным образовательным учреждением среднего профессионального образования Профессиональным училищем № 62 п. Балаганск.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.03 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 профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессии 35.00.00 Сельское и рыбное хозяйство: 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке (переподготовке) работников в области сельскохозяйственного производства.

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 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 дисциплины обучающийся должен **знать**:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- читать кинематические схемы;	- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
ОК 1 - 9	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	- типы кинематических пар;
		- производить расчет прочности несложных деталей и узлов;	- характер соединения деталей и сборочных единиц;
		- подсчитывать передаточное число;	- принцип взаимозаменяемости;
		- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом	- 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;

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке		- общие сведения о средствах измерения и их классификацию.
--	--	--	--

### 1.4 Использование часов вариативной части ОПОП

№п\п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	<p><b>Знать:</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>- общие сведения о средствах измерения и их классификацию</li> </ul> <p><b>Уметь:</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>- пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментом;</li> </ul>	<b>Тема 1.1.</b> Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	18	Недостаточное количество часов для изучения темы
	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- общие сведения о средствах измерения и их классификацию</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментом;</li> </ul>	<b>Тема 1. 2.</b> Виды движений и преобразующие движения механизмы	18	Недостаточное количество часов для изучения темы
	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы технических измерений;</li> <li>- общие сведения о средствах измерения и их классификацию</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментом;</li> </ul>	<b>Тема 2.1.</b> Общие сведения о средствах измерения; их классификация	12	Недостаточное количество часов для изучения темы
	ПК 1.3 - 1.4 ПК 2.1 - 2.6 ПК 3.3 - 3.4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- принципы технических измерений;</li> <li>- общие сведения о средствах измерения и их классификацию</li> </ul> <p><b>Уметь:</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>- пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментом;</li> </ul>	<b>Тема 2.2.</b> Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки	5	Недостаточное количество часов для изучения темы

*1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:*  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - 83 часа,  
 в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 55 часов,  
 в том числе:  
 практическая работа – 18 часов,  
 из них практической подготовки – 10 часов,  
 самостоятельной работы обучающегося - 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе по курсам и семестрам					
		1 курс		2 курс		3 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	83	42	41	-	-	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55	30	25	-	-	-	-
в том числе:							
практические занятия	18	6	12	-	-	-	-
из них практическая подготовка	10	-	10	-	-	-	-
контрольные работы	2	1	1	-	-		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28	12	16	-	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	ДЗ	-	-	-	-

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

Наименование разделов и тем дисциплины	№ учебного занятия	Наименование темы занятия, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<b>1 курс 1 семестр – 30 часов (сам. р. – 12 часов)</b>					
<b>Раздел 1. Основные сведения о машинах и ее деталях - 38 часов</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	1-2	<b>Введение</b> Машины и их основные элементы.	2	<i>Знание видов машин и механизмов, знать принцип их действия. Знание кинематических и динамических характеристик машин. Умение рассчитывать на прочность несложных деталей машин. Умение рассчитывать на прочность при растяжении и сжатии.</i>	2
	3-4	<b>Основные сборочные единицы и детали.</b> Детали вращательного движения. Корпусные детали. Пружины и рессоры.	2		2
	5-6	Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты.	2		2
	7-8	<b>Типы соединений деталей и машин.</b> Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей.	2		2
	9-10	<b>Типы кинематических пар.</b> Характер соединения деталей и сборочных единиц. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2		2
	11-12	Машиностроительные материалы.	2		2
	13-14	<b>Практическое занятие № 1</b> Чтение кинематических схем.	2		2
	15-16	<b>Практическое занятие № 2</b> Расчеты на прочность несложных деталей машин.	2		2
	17-18	<b>Практическое занятие № 3</b> Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2		2
	19-20	<b>Контрольная работа по теме «Типы соединений деталей и машин»</b>	2		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>				12
Подготовка реферата по теме: Машиностроительные материалы			4	2	
Составление кинематических цепей с разными кинематическими парами			4		
Составление кинематических цепей с разными кинематическими парами			4		
<b>Тема 1.2.</b> Виды движений и преобразующие движения механизмы	21-22	<b>Виды передач</b> Их устройство, назначение, преимущества и недостатки передач. Условные обозначения передач на схемах. Передача винт- гайка скольжения. Передача винт- гайка качения. Реечные передачи.	2	<i>Знание видов движений и преобразующих движений механизмов. Умение разбирать и собирать сборочные единицы в соответствии с характером соединений деталей</i>	2
	23-24	<b>Передачи трением</b> Передачи трением с непосредственным контактом тел качения (фрикционные) и с гибкой связью (ременные). Устройство,	2		2



		назначение, преимущества и недостатки.			
	25-26	<b>Передачи зацеплением</b> Передачи зацеплением с непосредственным контактом (зубчатые и червячные) и с гибкой связью (цепные). Устройство, назначение, преимущества и недостатки.	2		2
	27-28	<b>Передачное отношение и число</b> Понятие. Расчет передаточного отношения и передаточного числа.	2		2
	29	<b>Механизмы, преобразующие движения</b> Назначение, устройство, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	1		2
	30	Кривошипно- шатунные механизмы.	1		
<b>1 курс 2 семестр – 25 часов (сам. р. – 16 часов)</b>					
	31	Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы.	1		2
	32-35	<b>(III) Практическое занятие № 4</b> Разборка – сборка сборочных единиц в соответствии с характером соединений деталей	4		2
	36-37	<b>Практическое занятие № 5</b> Расчет передаточных отношений и передаточных чисел передач различных типов.	2		2
	38	<b>Контрольная работа по теме «Виды передач и механизмов, преобразующих движения»</b>	1		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		8		2
	Выполнение расчетно- графической работы		4		2
	Составить графические кинематические схемы механизмов различных типов с расчетом их передаточных отношений и передаточных чисел		4		
<b>Раздел 2. Основы технических измерений - 17 часов</b>					
<b>Тема 2.1.</b> Общие сведения о средствах измерения; их классификация	39-40	<b>Понятие и определение метрологии.</b> Классификация методов измерений.	2	<i>Знания о средствах измерения. Умение измерять детали машин измерительными средствами.</i>	2
	41-42	Принципы технических измерений.	2		2
	43-44	<b>Измерительные средства</b> Классификация, назначение, устройство, принцип действия.	2		2
	45-46	<b>(III) Практическое занятие № 6</b> Изучение устройств измерительных средств	2		2
	47-50	<b>(III) Практическое занятие № 7</b> Измерение деталей машин измерительными средствами.	4		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>		2
	Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите.		4		2
<b>Тема 2.2.</b>	51-52	<b>Понятие о взаимозаменяемости</b>	2	<i>Знание о взаимозаменяемости. Знание</i>	2

Понятие о взаимозаменяемости. Допуски и посадки		Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация.		<i>о допуске и посадки.</i>	
	53-54	<b>Допуски и посадки</b> Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация.	2		2
	55	<b>Дифференцированный зачет</b>	1		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>		2
	Выполнение чертежа с обозначением допусков		4		2
		<b>Итого</b>	<b>83</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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики и лаборатории технических измерений.

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

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся
- образцы деталей разных типов,
- макеты или модели передач разных типов,
- макеты или модели механизмов разных типов,
- образцы средств измерения,
- планшеты,
- образцы машиностроительных материалов
- комплект плакатов по темам технической механики.

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

- мультимедиапроектор
- обучающие программы по дисциплине.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- рабочее место преподавателя
- рабочие места учащихся
- комплекты измерительных средств,
- наборы деталей машин,
- образцы передач разных типов,
- образцы механизмов различных типов.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

В состав учебно-методического обеспечения программы учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений», входят:

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика [Текст]: учебное пособие для НПО/ Л.И. Вереина - М.: Академия, 2008. - 224 с.
2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты [Текст]: учебник для НПО / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов.– М.: Академия, 2008. - 464 с.
3. Опарин И.С. Основы технической механики [Текст]: учебник для НПО / И.С. Опарин - М., 2012. - 144 с.
4. В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубцов. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка). М «Академия», 2012. 256 с.
5. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении. [Текст]: учебное пособие.- М.: Издательский центр Академия, 2007.-80 с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка) [Текст]: учебное пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр Академия, 2008.- 288 с.
2. Вереина Л.И. Токарь: краткий справочник [Текст]: учебное пособие для НПО / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. - М.: Академия, 2008. - 320 с.
3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие для учреждений проф. образования / В.П. Олофинская. - 3-е изд., испр. – М., 2010. – 349 с.
4. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: учебное пособие для учреждений СПО / В.И. Сетков. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.bookivedi.ru> - Книжный портал. Техника

2. <http://www.pntdoc.ru> - Портал нормативно-технической документации.

3. <http://www.tehlit.ru> - Техническая литература.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения 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>
<b>Умения:</b>	
читать кинематические схемы;	- оценка результатов выполнения практических работ
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	наблюдение оценка результатов выполнения практических работ
производить расчет прочности несложных деталей и узлов;	оценка результатов выполнения практических работ решение задач
подсчитывать передаточное число;	оценка результатов выполнения практических работ оценка результатов выполнения расчетно-графической работы
пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментом;	оценка результатов выполнения практических работ наблюдение
<b>Знания:</b>	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	тестирование
типы кинематических пар;	тестирование контрольная работа
характер соединения деталей и сборочных единиц;	оценка результатов выполнения практических работ
принцип взаимозаменяемости;	устный опрос тестирование
основные сборочные единицы и детали;	оценка результатов выполнения практических работ контрольная работа
типы соединений деталей и машин;	тестирование контрольная работа
виды движений и преобразующие движения механизмы;	устный опрос тестирование
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	устный опрос тестирование чтение схем контрольная работа
передаточное отношение и число;	оценка результатов выполнения практических работ решение задач устный опрос
требования к допускам и посадкам;	устный опрос тестирование оценка выполнения чертежей с обозначением допусков
принципы технических измерений;	устный опрос тестирование
общие сведения о средствах измерения и их классификацию.	оценка результатов выполнения практических работ устный опрос тестирование