

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО:

на педагогическом совете

ГАПОУ СО «ААТ»

Протокол № 16

От «29» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «ААТ»

_____ / Д.В. Сыворотко /

«30» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03. Техническая механика с основами технических
измерений
(ОП СПО подготовки квалифицированных рабочих,
служащих
35.01.27«Мастер сельскохозяйственного производства»)**

Разработчик Михряков Михаил Николаевич,
преподаватель

Программа учебной дисциплины «Техническая механика с основами технических измерений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»

35.01.27«Мастер сельскохозяйственного производства»

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Авторы:

Михряков М.Н. преподаватель специальных дисциплин, 1 квалификационная категория

Рекомендована педагогическим советом ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Содержание

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
1.3. «Техническая механика с основами технических измерений»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.2. Информационное обеспечение обучения	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика с основами технических измерений»

1.1. Область применения программы

Программа МДК разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

35.01.27«Мастер сельскохозяйственного производства»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является частью общепрофессионального цикла

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

Код ОК.	расшифровка	Знания и умения.
ОК 01. ОК 04. ОК 09.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	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: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар;

		<p>характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>принцип взаимозаменяемости;</p> <p>основные сборочные единицы и детали;</p> <p>типы соединений деталей и машин;</p> <p>виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>передаточное отношение и число;</p> <p>требования к допускам и посадкам;</p> <p>принципы технических измерений;</p> <p>общие сведения о средствах измерения и их классификацию</p>
--	--	---

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося: 32 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 29 часов;

самостоятельной работы обучающегося: 1 час.

лабораторно-практические работы: 6 часов,

консультации: 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	31
в том числе:	
лабораторные занятия	6

консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

1.3. «Техническая механика с основами технических измерений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Техническая механика			<i>31(всего аудит)</i>
Тема 1.1. Основы сопротивления материалов	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия. Растяжение и сжатие. Закон Гука. Удлинение стержня. Построение эпюр. Диаграмма растяжения. Основные механические характеристики материалов.	1-2	2
	2 Срез и смятие. Напряжения и деформации при сдвиге (срезе). Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Построение эпюр.	3-4	2
Тема 1.2. Детали и механизмы машин.	Содержание учебного материала	5	1
	1 Машины и их основные элементы. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.	6	1
	2 Машиностроительные материалы. Корпусные детали. Пружины и рессоры.	7	1
	3 Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения. Клепанные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом.	8-9	2
	4 Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения. Клиновые соединения. Соединения штифтами. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения.	10-11	2
	5 Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Реечные передачи. Кривошипно-шатунные механизмы. Общие сведения о редукторах.	12-13	2
	6 Условные обозначения передач на схемах. Кинематические схемы сельскохозяйственных машин и механизмов тракторов.	14	1
	Лабораторные работы 1. Расчет подшипников на допускаемое давление. Расчет подшипников на долговечность.	15-20	3 3

	2. Расчет передаточного числа в зубчатых передачах. Расчет передаточного числа в цепных передачах.		
	Контрольная работа по теме «Детали и механизмы машин»	21	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить тему: 1. Детали вращательного движения.	1	1
Раздел 2. Основы технических измерений.			
Тема 2.1. Универсальные средства измерения и контроля.	Содержание учебного материала:		
	1 Измерение и контроль геометрических величин. Плоскопараллельные концевые меры длины.	22	1
	2 Измерительные линейки. Штангенинструмент и микрометрические инструменты. Угломеры.	23-24	2
	3 Средства измерения и контроля с механическим преобразованием. Рычажно-механические приборы. Приборы с пружинной передачей.	25	1
	Практические занятия: 1. Измерение с помощью штангенинструмента и микрометрических инструментов.	26-27	2
Консультации			2
Дифференцированный зачет			2
	Максимальная нагрузка		32
	Аудиторная нагрузка		31
	Самостоятельная нагрузка		1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механик; мастерских; лаборатории технических измерений.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий по теме «Основы сопротивления материалов»;
 - комплект учебно-наглядных пособий по теме «Детали и механизмы машин»
- Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд для определения основных механических характеристик материалов;
- плоскопараллельные концевые меры длины;
- измерительные линейки;
- штангенциркули ШЦ-1; ШЦ-11; ШЦ-111;
- штангенглубиномер ШГ ГОСТ 162-80)
- штангенрейсмас (ГОСТ 164-80);
- угломеры (ГОСТ 5378-66);
- микрометры гладкие типа МК;
- нутромер (тип НМ);
- глубиномер микрометрический (ГОСТ 7470-78);
- нутромер микрометрический (ГОСТ 10-75);
- рычажно-механические приборы:
 - миниметры;
 - нутромер индикаторный НИ-10; НИ-18; НИ-50А;
 - индикатор часового типа ИЧ, ИТ;
- приборы с рычажно-зубчатой передачей:
 - измерительные головки СИС; СИМ;
 - измерительные головки ИРБ, ИРТ;
 - рычажные скобы (ГОСТ 11098-75);
 - рычажные микрометры (ГОСТ 4381-80);
- приборы с пружинной передачей:
 - измерительные пружинные головки (ГОСТ-6933-81);
 - малогабаритные измерительные головки (микаторы, ГОСТ-14712-79);
 - измерительные головки бокового действия (миникаторы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. «Техническая механика», Москва, Академия, 2006 г.
2. Зайцев С.А. и др. «Контрольно-измерительные приборы и инструменты», Москва, Академия, 2002 г.

Дополнительные источники:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении», Москва, Академия, 1998 г

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
должен уметь:	
читать кинематические схемы;	Лабораторные работы, контрольная работа.
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Практические работы.
производить расчет прочности несложных деталей и узлов;	Лабораторные работы.
подсчитывать передаточное число;	Лабораторные работы.
пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;	Лабораторные работы, практические работы.

Должен знать:	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	Контрольная работа, тестирование.
типы кинематических пар;	Контрольная работа, тестирование.
характер соединения деталей и сборочных единиц;	Практические работы, контрольная работа.
принцип взаимозаменяемости;	Контрольная работа.
основные сборочные единицы и детали;	Практические работы, контрольная работа.
типы соединений деталей и машин;	Лабораторные работы, практические работы, контрольная работа.
виды движений и преобразующие движения механизмы;	Контрольная работа.
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Лабораторные работы, контрольная работа.
передаточное отношение и число;	Лабораторные работы, контрольная работа.
требования к допускам и посадкам;	Контрольная работа.
принципы технических измерений; общие сведения о средствах измерения и их классификацию	Лабораторные и практические работы.

--	--