

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: 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства
квалификация: Оператор животноводческих комплексов и механизированных
ферм;

Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования;
Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
Водитель автомобиля.

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

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
35.01.11 Мастер 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: 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

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

Разработчик: Милкин Е.Е., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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 35.01.11 Мастер 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 техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

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. Выполнять механизированные работы по кормлению, содержанию и уходу за различными половозрастными группами животных разных направлений продуктивности.

ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание технологического оборудования на животноводческих комплексах и механизированных фермах.

ПК 3.3. Оказывать помощь ветеринарным специалистам в лечении и обработке сельскохозяйственных животных.

ПК 3.4. Участвовать в проведении дезинфекции помещений на животноводческих комплексах и механизированных фермах.

ПК 4.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.

ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **74** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **54** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **20** часов;

По дисциплине предусмотрено 6 часов учебных занятий в форме практической подготовки.

Практические занятия №2, №4, №11.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	26
из них в форме практической подготовки	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	20
Виды самостоятельной работы:	
Написание реферата	13
Составление сообщения	7
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</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
Раздел 1. Техническая механика			32	
Тема 1.1 Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	Содержание учебного материала		14	
	1	Основные сведения о машинах и ее деталях. Цели и задачи раздела.	1	1
	2	Механизм, машины, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета машин.	1	1
	3	Кинематические и динамические характеристики. Скорость, перемещения, ускорение.	1	1
	4	Угол поворота, нормальное и полное ускорение. Тангенсальное, нормальное и полное ускорение	1	1
	5	Сила, законы динамики, сила трения, сила реакции, Вес момент силы, плечо силы.	1	1
	6	Права момента. Эпюра силы и момент силы. Условия равновесия.	1	1
	Практические занятия		8	
	7-8	Практическое занятие 1. Заполнение таблицы свойства материалов для деталей машин.	2	
	9-10	Практическое занятие 2. Составление кинематических схем.	2	
	11-12	Практическое занятие 3. Изучения структуры и свойств материалов для деталей машин	2	
	13-14	Практическое занятие 4. Чтение кинематической схемы.	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся; Написание реферата: Кинематический и динамический анализ механизмов. Написание реферата: Силовой анализ механизмов.		4 2 2	
Тема 1.2 Виды передач.	Содержание учебного материала		7	
	1	Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач.	1	2
	2	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.	1	1

	3	Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.	1	1
	4	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления.	1	1
	5	Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета.	1	1
	Практические занятия.		2	
	6-7	Практическое занятие 5. Выполнение расчета передаточного отношения и числа	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся;		2	
	Составление сообщения: Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач.		1	
Составление сообщения: Геометрические параметры цепной передачи.		1		
Тема 1.3 Соединение деталей и сборочных единиц	Содержание учебного материала		11	
	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. Сварка давлением и плавлением.	1	1
	5	Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости.	1	1
	Практические занятия.		6	
	6-7	Практическое занятие 6. Выполнение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и узлов.	2	
	8-9	Практическое занятие 7. Выполнение соединений деталей сборочно-разборочных единиц (резьбовые, шпоночные).	2	
	10-11	Практическое занятие 8. Выполнение соединений деталей сборочно-разборочных единиц (шлицевые, штифтовые).	2	

	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся; Написание реферата: Соединения деталей и машин Написание реферата: Типы соединения деталей и машин, сборочных единиц Составление сообщения: Основные понятия о размерах и отклонениях. Составление сообщения: Основные понятия о посадках. Написание реферата: Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.	11 3 3 1 1 3		
Раздел 2 Основы технических измерений		22		
Тема 2.1 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	22		
	1	Основные понятия стандартизации. Взаимозаменяемость в машиностроении.	1	1
	2	Принцип взаимозаменяемости.	1	1
	3	Допуски и посадки соединений гладких цилиндрических деталей.	1	1
	4	Основные принципы построения системы посадок.	1	1
	5	Требования к посадкам. Обозначения посадок на чертежах.	1	1
	6	Понятие о размерных цепях, влияние погрешностей на точность сборки. Основные понятия метрологии.	1	1
	7	Методы и принципы технических измерений. Сведения о размерах. Отклонения и допуски линейных размеров.	1	1
	8	Основные принципы построения системы допусков. Требования к допускам.	1	1
	9	Общие сведения о средствах измерения и их классификация.	1	1
	10	Средства измерения линейных размеров. Концевые меры.	1	1
	11	Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по концевым мерам).	1	1
	12	Определение погрешности средств измерения.	1	1
	Практические занятия.		10	
	13-14	Практическое занятие 9. Применение средств технических измерений для различных видов деталей машин.	2	
15-16	Практическое занятие 10. Определение предельных отклонений размеров по таблицам.	2		
17-18	Практическое занятие 11. Измерение линейных размеров с помощью штангенинструмента и гладкого микрометра.	2		
19-20	Практическое занятие 12. Измерение углов деталей угломерами с нониусом.	2		

	21-22	Практическое занятие 13. Измерение зубчатого цилиндрического колеса зубомером.	2	
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся; Составление сообщения: Понятие и определение метрологии. Составление сообщения: Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Составление сообщения: Принципы технических измерений.			3	
Всего:			74	

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:

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

Верейна 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>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: Устный опрос, практические занятия, самостоятельная работа</p> <p>Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование;</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен.</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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Кинематические и динамические характеристики. Скорость, перемещения, ускорение.	Урок -конференция
2.	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления.	Презентация
3.	Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением.	Урок с использованием ИКТ технологий.
4.	Методы и принципы технических измерений. Сведения о размерах. Отклонения и допуски линейных размеров.	Кейс-метод

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений
по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

Преподавателя : Милкина Евгения Евгеньевича.

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на 74 часа максимальной учебной нагрузки, 54 часа обязательной аудиторной учебной нагрузке и 20 часов самостоятельной внеаудиторной работы в соответствии с требованиями учебного плана по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 26 часов. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана.

По дисциплине предусмотрено 6 часов 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 35.01.11 Мастер 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 35.01.11 Мастер 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.»