

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОАПОУ «ДМИТРИЕВСКИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



Утверждаю
директор ОАПОУ «ДАТК»
Т.Ф.Брусильцева
Приказ № 60 от «20» февраля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений

по профессии среднего профессионального образования

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка

Квалификация выпускника

мастер-наладчик по техническому обслуживанию
машинно-тракторного парка
тракторист

Форма обучения

Очная

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее ФГОС) по профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка, входящая в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация разработчик Конышевский филиал ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Разработчик: Чучукин С.В., преподаватель Конышевского филиала ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К общеобразовательных предметов и профессиональных дисциплин (Конышевский филиал)

Протокол № 6/1 от «17» февраля 2020 г.

Председатель ПЦК  Н.И.Чучукина

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 3 от « 17 » февраля 2020 г.

Председатель педагогического совета  Т.Ф. Брусильцева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика с основами технических измерений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) и разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии **35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка**, входящей в состав укрупненной группы профессий **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: 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:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями** ОК 1-8, включающими в себя способность:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**: ПК 1.1-1.6; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4-3.4; ПК 4.1-4.4

ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 1.2. 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 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.

ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.

ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.

ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины.

ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов.

ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С".

ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
В том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

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. Основы теории машин и механизмов			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	1	
	1 Техническая механика и её место среди технических дисциплин. Задачи дисциплины, Исторические этапы развития механики.		1
Тема 1.2. Общие сведения о деталях машин	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные понятия о машине, механизме и деталях. Назначение и классификация машин. Типы и разновидности передаточных механизмов классификация механических передач. Понятие сборочной единицы, звена, кинематической пары (цепи), кинематической схемы. Классификация деталей машин.		2
Тема 1.3. Требования к машинам и их деталям	Содержание учебного материала	1	
	1 Основные критерии работоспособности деталей и машин. Виды изнашивания. Трение в машинах и механизмах. Виды трения. Действие смазочного материала на поверхность трения. Надёжность машин и их деталей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Произвести расчёт болтовых соединений на растяжение и кручение	2	

Тема 1.4 Механизмы	Содержание учебного материала		1	3
	1	Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Классификация кинематических пар. Подвижности и связи в механизме.		
	Практические занятия		2	
	1	Расчёт прочности несложных деталей		
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Основы теории машин и механизмов»		2		
Раздел 2. Детали машин				
Тема 2.1. Валы и оси	Содержание учебного материала		2	3
	1	Назначение, конструкция и материалы валов и осей. Классификация валов и осей. Материалы валов и осей. Критерии работоспособности. Расчет валов и осей на прочность. Основные неисправности валов и осей.		
	Лабораторная работа		2	
1	Расчет валов и осей на прочность			
Тема 2.2. Подшипники	Содержание учебного материала		2	
	1	Подшипники скольжения. Подшипники качения. Система обозначения подшипников. Причины поломок подшипников. Схемы установки подшипников. Крепление подшипников на валу и в корпусе. Уплотняющие устройства. Посадки подшипников на вал и в корпус. Монтаж и демонтаж подшипников. Смазка подшипников .		
	Практические занятия		2	
1	Выполнение работ по проверке подшипников на износ			

		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Подшипники»	2	
Тема 2.3. Муфты и упругие элементы	Содержание учебного материала		1	
	1	Классификация и назначение муфт. Краткие сведения о выборе муфт. Назначение и разновидности упругих элементов. Материал изготовления.		2
Тема 2.4 Резьбовые соединения	Содержание учебного материала		1	
	1	Резьбовые соединения. Основы образования резьбы. Классификация резьбовых соединений. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах. Конструкции резьбовых соединений (болты, винты, шпильки, гайки, шайбы). Материалы резьбовых соединений. Способы стопорения резьбовых соединений. Инструменты для отвинчивания и завинчивания.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Муфты. Резьбовые соединения»		2	
Тема 2.5. Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения	Содержание учебного материала		2	
	1	Шпоночные соединения (назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, материалы, область применения шпоночных соединений). Шлицевые (зубчатые) соединения (назначение и краткая характеристика основных типов, достоинства и недостатки, область применения шлицевых соединений). Рекомендации по конструированию шлицевых соединений. Штифтовые соединения их назначение, типы.		3
	Практические занятия		2	
1	Сборка шпоночных соединений			

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения»	2	
Тема 2.6. Сварочные, паяные и клеевые соединения.	Содержание учебного материала	1	3
	1 Характеристика и назначение соединений. Классификация соединений. Сварные, паяные, клеевые соединения. Характеристика и области применения. Основные конструкции сварных швов. Виды их повреждений и критерии работоспособности.		
Тема 2.7. Заклёпочные соединения	Содержание учебного материала	1	2
	1 Назначение и типы заклёпочных соединений, Типы и выбор заклёпок. Образование заклёпочного соединения (шва). Достоинства и недостатки.		
	Практические занятия	2	
	1 Соединению деталей методом клепки		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по теме: «Заклёпочные соединения»	2	
Тема 2.8. Фрикционные передачи Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	3
	1 Фрикционные передачи. Классификация. Достоинства и недостатки. Применение. Материалы катков. Рекомендации по конструированию фрикционных передач.		
	Практические занятия	4	
	1 Определение дефектов фрикционной передачи	2	
	2 Выявление неисправностей зубчатой передачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Фрикционные передачи»; «Зубчатые передачи»	2	

Тема 2.9 Червячные передачи и ремённые передачи Цепные передачи	Содержание учебного материала		2	3
	1	Червячные передачи, их характеристика и область применения. Виды червяков. Стандартные параметры червячной передачи. Материалы колеса и червяка. Критерии работоспособности и виды отказов.		
	Практические занятия		6	
	1	Регулировка червячной передачи	2	
	2	Регулировка ремённой передачи	2	
	3	Регулировка цепной и ременной передачи	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных проектных заданий по теме «Червячные и ремённые передачи». Подготовка реферата по теме « Детали машин».		2		
Раздел 3 Основы стандартизации				
Тема 3.1 Основные понятия и определения стандартизации	Содержание учебного материала		1	2
	1	Объекты стандартизации. Нормы, требования, методы стандартизации. Применение стандартизации в машиностроении.		
Раздел 4. Допуски и посадки				
Тема 4.1 Термины и определения	Содержание учебного материала		1	2
	1	Правила образования полей допусков. Система отверстия и система вала. Точность обработки. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП СЭВ.		

системы допусков и посадок		Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертежах. Посадки предпочтительного применения в ЕСДП СЭВ. Примеры применения различных посадок в зависимости от условий работы деталей сопряжения. Обозначение посадок на чертежах.		
	Практические занятия		2	
	1	Термины и определения системы допусков и посадок		
Тема 4.2. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала		1	2
	1	Шероховатость и точность поверхностей в зависимости от условий обработки. Классификация и обозначения шероховатости поверхностей. Условия, от которых зависит точность обработки деталей.		
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачёт		1	
			Всего	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется наличие учебного кабинета «Техническая механика с основами технических измерений»

Оборудование учебного кабинета

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно – наглядных пособий «Техническая механика»;
- оборудование для лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андреев В.И., Паушкин А.К., Леонтьев А.Н. Техническая механика. М.: Высшая школа, 2010- 224 с.
2. Ганевский Г.М. Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для начального профессионального образования; Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.:ПрофОбрИздат Академия ИРПО, 2007.- 228 с.

Дополнительные источники:

1. Варданян Г.С., Андреев В.И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. М.: МГСУ.2009 – 127 с.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. М.: ПрофОбрИздат 2002 – 173 с.
3. Паушкин А.Г. Практикум по технической механике. М.: Колос С,2008 – 94 с.
4. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь: Учебное пособие для начального профессионального образования-М.: Академия, 2005.-80 с.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>, свободный.

СНОВНЫЕ 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., 2010. - 144 с.
4. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: читать кинематические схемы	-- оценка выполнения лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ;
проводить сборочно – разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ;
производить расчет прочности несложных деталей и узлов	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ;
подсчитывать передаточное число. пользоваться контрольно – измерительными приборами и инструментом.	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ;
Знания: виды машин и механизмов,	- оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ;

принцип действия, кинематические и динамические характеристики	- оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
типы кинематических пар;	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
характер соединения деталей и сборочных единиц	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
принцип взаимозаменяемости	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
основные сборочные единицы и детали	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
типы соединений деталей и машин;	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
виды движений и преобразующие движения механизмы;	- оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита

	реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
передаточное отношение и число	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
требования к допускам и посадкам	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
Принципы технических измерений;	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий
Общие сведения о средствах измерения и их классификацию.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения тестовых заданий; - оценка выполнения и защита практических работ; - оценка выполнения и защита реферата. компьютерной презентации и индивидуальных проектных заданий

