Филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения
Башкирский агропромышленный колледж р.п. Чишмы

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
«30» августа 2021 г Протокол № 1
Председатель МК
_____Е.А. Галиуллина

Утверждаю
Заведующий филиалом
ГАПОУ БАК
_____Г.Ф. Гайнутдинова

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03.Техническая механика с основами технических измерений

Профессия: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка

СОГЛАСОВАНО
ООО «МТС» Агросервис»
Генеральный директор
_____Кадыров Р.А.

2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....7

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 программы

Программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного.

При разработке данной программы соблюдены особенности работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

Реализация данной программы возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих: дисциплина входит в общеобразовательный 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;

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

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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
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 .
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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	Проверить на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.
ПК 1.6	Выполнять работы по консервированию и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования
ПК 2.1	Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторо и самоходных сельскохозяйственных машин в стационарных и полевых условиях
ПК 2.2	Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования
ПК 2.3	Выполнять плановые, ресурсные (перед отправкой в ремонт) и

	заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегатируемого 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа,

в том числе в форме практической подготовки 14 часов,

из них на освоение МДК 36 часов;

в том числе самостоятельной работы 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*54*
объём образовательной программы учебной дисциплины	*36*
в т. ч. форме практической подготовки	*14*
в том числе:	
теоретическое обучение	*21*
лабораторные занятия	*6*
практические занятия	*8*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*18*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	*1*

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика с основами технических измерений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1Техническая механика			**30**	
Тема 1.1 Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	**Содержание учебного материала**		8	*2*
	1	**Основные сведения о машинах и ее деталях.** Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Выбор материалов для деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей.	2	
	2	**Кинематические и динамические характеристики.** Скорость, перемещение, ускорение. Угол поворота, угловая скорость, линейная скорость. Тангенсальное, нормальное и полное ускорение. Сила, законы динамики, сила трения, сила реакции. Вес, момент силы, плечо силы. Правила момента. Эпюра силы и момента силы. Условия равновесия .	1	
	3	**Виды движений и преобразующие движения механизмы** Виды движения. Основные механизмы преобразующие движение. Колебательное, вращательное, возвратно-поступательное, прямолинейное, равномерное и неравномерное.	1	
	Лабораторные работы. Вычисление работоспособности и расчета деталей машин (КПД)		2	2-3
	Практические занятия Изучения структуры и свойств материалов для деталей машин **.** Чтение кинематической схемы.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Кинематический и динамический и анализ механизмов. Силовой анализ механизмов.(реферат)		4	

Тема 1.2 Виды передач.	**Содержание учебного материала**		9(4)	
	1	**Общие сведения о передачах** Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода.	2	2
	2	**Фрикционные и ременные передачи** Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача).Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.	2	
	3	**Зубчатые и цепные передачи** Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления.. Геометрия зацепления. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи: геометрические соотношения: силы, действующие в зацеплении, расчет на контактную прочность и изгиб. Передаточное отношение и число	2	
	Лабораторные работы. Ознакомление и изучение конструкции цепной передачи		1	
	Практические занятия. Расчет передаточного отношения и числа		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Цепные передачи. Назначение и конструкция цепных передач. Геометрические параметры цепной передачи. (сообщение)		4	
Тема 1.3 Соединение деталей и	**Содержание**		10 (4)	2

сборочных единиц	1.	**Характер соединения деталей и сборочных единиц.** Разъемные и неразъемные соединения. Виды и назначение резьбовых соединений. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности.	2	
	2.	**Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения.** Понятие – шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения.	2	
	3.	**Сварочные и заклепочные соединения.** Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Надежность соединений	2	
	Лабораторные работы. Расчет резьбового соединения на прочность. Расчет прочности несложных деталей и узлов		2	
	Практические занятия. Выполнение сборочно-разборочноых работ в соответствии с характером соединения деталей и узлов. Изучение соединений деталей в сборочных единицах (резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые).		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Соединения деталей и машин (реферат) Типы соединения деталей и машин, сборочных единиц (реферат)		4	
Тема 1.4 Принцип взаимозаменяемости.	**Содержание учебного материала**		3	2
	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 посадок. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество	3	

	продукции. Показатели качества. Контроль качества.		
	Практические работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта лекций (разработка опорного конспекта) по темам: Основные понятия о размерах и отклонениях. Основные понятия о посадках. Нормирование требований к точности геометрических параметров элементов деталей и их условное обозначение на чертеже.	3	
Раздел 2 Технические измерения		6 (3)	
Тема 2.1 Основы технических измерений	**Содержание учебного материала**		2
	1 **Общие сведения о средствах измерения и их классификация** Понятие и определение технических измерений. Принципы технических измерений. Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Щупы. Специальные средства измерения. Понятие и определение метрологии.	2	
	Лабораторные работы. Изучение устройств измерительных приборов. Использование контрольно-измерительных инструментов .	1	
	Практические занятия. Измерение деталей машин измерительными инструментами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление конспекта лекций (разработка опорного конспекта) по темам: Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Принципы технических измерений.	3	
	Дифференцированный зачёт	1	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика», лаборатория: «Технических измерений»

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
- контролирующе-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:

1.Вереина Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики: учебное пособие,Москва: Академия, 2019г 80 с

2.Вереина Л.И. Техническая механика: учебник, Москва: Академия, 2018г, 224 с

3.Опарин И.С. Основы технической механики: учебник:Москва: Академия, 2019г , 144 с.

Учебно-методическая литература

1.Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: уч.пособие., Москва: Академия, 2019г., 64с.

2.Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы., Москва: Академия, 2019г., 64с.

3.Багдасаров Т.А. Допуски и технические измерения: Рабочая тетрадь, Москва: Академия, 2019г., 64с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: • 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; **Усвоенные знания:** • 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 классификация	**Текущий контроль:** практические занятия; самостоятельная работа **Промежуточный контроль:** практические занятия; тестирование; контрольные работы **Итоговый контроль:** Зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты **(освоенные общие компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеурочной деятельности.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем; -демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях практике
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной

		самостоятельной работе
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях, внеаудиторной самостоятельной работе
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	-демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности	Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, военных сборах

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля