

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДЕРГАЧЕВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ЛИЦЕЙ».**

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ
ИЗМЕРЕНИЙ**

**для профессии среднего профессионального образования
35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства,
технологического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования.**

П.Советский 2020г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Дергачевский агропромышленный лицей»

Разработчик: Какулин Андрей Николаевич - преподаватель специальных дисциплин высшей категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Дергачевский агропромышленный лицей».

Рецензент: Загородников Евгений Владимирович, зам.директора по УПР государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Дергачевский агропромышленный лицей».

ОДОБРЕНА

Методической комиссией Протокол № 1
от «27» 08 2020 г.
Председатель МК А.Н. /Какулин А.Н./
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР
Е.В. /Загородников Е.В./
(подпись) (Ф.И.О.)
«31» 08 2020 г.

ОДОБРЕНО

педагогическим Советом ГБПОУ СО «ДАЛ» к использованию в учебном процессе по профессии 35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства.

Протокол № 6 «31» 08 2020 г.

№п/п	Наименование	с.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7

СОДЕРЖАНИЕ

4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

1.1 Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 35.01.00 Сельское хозяйство:

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства;

1.2 Место дисциплины в структуре ППКРС:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: обладать следующими общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

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, 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.

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 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **63** часа,

в том числе аудиторной нагрузки **42** часа,

на самостоятельную работу **20** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	42
Лабораторно-практические работы	10
Контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося	21
Зачет (дифференцированный)	2

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА С ОСНОВАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы теории машин и механизмов			2	
1.1 Введение. Общие сведения о деталях механизмов и машин	1	Содержание и задачи технической механики, ее место среди технических дисциплин, роль и значение в технике.	1	1
	2	Понятие сборочной единицы, звена, кинематической пары (цепи), кинематические схемы. Назначение и классификация машин. Надежность машин и их деталей. <i>В.С.Р.№1Подготовить конспект в тетради на тему: Основные критерии работоспособности машин и механизмов</i>	1 1	2
Раздел 2. Детали и сборочные единицы.			8	
2.1 Валы и оси.	3	Валы и оси, их назначение, классификация и конструкция.	1	2
	4	Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов (повышение прочности, жесткости и износостойкости).	1	2
	5-6	<i>П.3. №1. Расчет вала(оси) на прочность. В.С.Р.№2Выполнить в тетради таблицу: Основные неисправности валов и осей.</i>	1	
2.2 Подшипники.	7	Подшипники скольжения. Общие сведения: назначение, типы, конструкция, материал, область применения. Условия работы, критерии работоспособности. Преимущества и недостатки подшипников скольжения. Подшипники качения.	1	2
	8	Общие сведения: устройство, классификация, основные типы, материал, область применения. Маркировка подшипников. Способы установки и демонтаж подшипников. Условия нормальной работы, критерии работоспособности. <i>В.С.Р.№3Выполнить в тетради сравнительную характеристику подшипников скольжения и качения.</i>	1 2	2
2.3 Муфты и пружины.	9	Муфты, их назначение, классификация, область применения, многообразие конструкций, материал.	1	2

	10	Пружины, их назначение, разновидности упругих элементов, применение в машиностроении, материал изготовления. В.С.Р.№4 Подготовить реферат на тему: Применение муфт и пружин в технике.	1 2	2
Раздел 3. Соединения деталей и узлов машин.			8	
3.1 Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения.	11	Назначение и разновидность шпоночных, шлицевых и штифтовых соединений. Область применения, конструктивные особенности, преимущества и недостатки.	1	2
	12	Критерии работоспособности. В.С.Р.№5 Подготовить сообщение на тему: Критерии работоспособности шпоночных, шлицевых и штифтовых соединений.	1 1	2
3.2 Разъемные соединения.	13	Общие сведения. Типы крепежных деталей. Параметры и профили резьбы.	1	2
	14	Материал изготовления, способы повышения прочности и коррозионной стойкости. Расчеты на прочность. В.С.Р.№6 Подготовить в тетради таблицу: Достоинства и недостатки разъемных соединений. Область применения в технике	1 1	2
	15-16	П.3. №2. Расчет на прочность болтового соединения. Определение усилия затяжки болта.	2	2
3.3 Неразъемные соединения.	17	Общие сведения. Основные способы сварки, виды сварных соединений и типы сварочных швов. Способы пайки, применяемые материалы и их характеристика.	1	2
	18	Технологический процесс склеивания и способы получения неразъемных соединений из различных материалов. Достоинства и недостатки сварочных, паяных и клеевых соединений. В.С.Р.№7 Работа с учебником Опарин И.С. «Основы технической механики» изучить гл.3.3 Неразъемные соединения. Ответить на контрольные вопросы к теме.	1 1	2
Раздел 4. Механические передачи.			10	
4.1 Общие сведения о	19	Назначение передач в машинах. Классификация механических передач.	1	2

передачах.		Основные характеристики передач.		
4.2 Фрикционные передачи.	20	Назначение и виды фрикционных передач. Достоинства и недостатки. Цилиндрические и конические передачи. В.С.Р.№8 Работа с учебником Опарин И.С.«Основы технической механики» изучить тему: Вариаторы. Ответить на контрольные вопросы.	1 1	2
4.3 Зубчатые передачи.	21	Классификация зубчатых передач. Виды повреждения зубьев. Достоинства и недостатки. Область применения. Материал и конструкция зубчатых колес.	1	2
	22	Прямозубые цилиндрические передачи. Прямозубые и косозубые конические передачи. Достоинства и недостатки. Область применения. В.С.Р.№9 Работа с учебником Опарин И.С.«Основы технической механики» изучить тему: Косозубые конические и шевронные передачи. Ответить на контрольные вопросы.	1 1	2
	23-24	П.З. №3 Расчет на прочность зубчатой передачи. Определение параметров зубчатой передачи. В.С.Р.№10 Подготовить сообщение на тему: Способы восстановления зубчатых колес и критерии их работоспособности.	2 1	
4.4 Червячные	25	Общие сведения. Виды и назначение ременных передач. Устройство, принцип работы, достоинства, область применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительная характеристика передач с разными ремнями. Передаточное число и КПД. Критерии работоспособности и виды разрушений ременных передач	1	2
4.5 ременные и цепные передачи.	26	Назначение, виды и применение цепных передач. Устройство и принцип работы. Достоинства и недостатки. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Параметры цепной передачи: КПД, шаг цепи, передаточное число. Критерии работоспособности. В.С.Р.№11 Подготовить презентацию на тему: Червячные передачи. Область применения в технике.	1 1	2

4.6 Редукторы, мотор-редукторы.	27	Общие сведения о редукторах..	1	2
	28	Назначение. Классификация. Принцип работы	1	2
	29	КР№1	1	
Раздел 5. Основы технических измерений.			10	
5.1 Понятие о метрологии.	30	Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенциркули. <i>В.С.Р.№12 Подготовить сообщение на тему: Специальные средства измерения.</i>	1	2
5.2 Понятие о взаимозаменяемости.	31	Допуски. Посадки. Качество. Обозначения допусков и посадок.	1	2
	32	Стандартизация. Показатель качества. Контроль качества. Унификация. <i>В.С.Р.№13 Работа с учебником Опарин И.С. «Основы технической механики». Повторить тему: Определение типа посадки в системе вала и отверстия. Ответить на контрольные вопросы.</i>	1	2
	33-34	<i>П.З. №4.</i> Графическое изображение полей допусков для видов посадок. Обозначение классов точности, параметров шероховатости, допусков и посадок, предельных отклонений, видов обработки начертаях.	2	
5.3 Методы контроля поверхностей и выбор измерительных средств.	35-36	Общие положения.	1	2
	37-38	Правила выбора методов контроля и измерительных инструментов.	1	2
	39-40	<i>П.З. №5.</i> Измерение цилиндрических и плоских поверхностей деталей. Определение линейных размеров, шага резьбы. <i>В.С.Р.№15 Работа с учебником Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Повторить тему: Допуски и посадки. Способы измерений.</i>	2	
	41-42	Дифференцированный зачет	2	
Итого			42	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся ;
- рабочее место преподавателя ;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине « Техническая механика с основами технических измерений »;
- объемные модели сопряжений;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением ;
- мультимедиапроектор;
- телевизор;
- видеоплеер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- оборудование лаборатории по числу рабочих мест;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- комплект моделей деталей и сопряжений деталей;
- комплект мерительного инструмента;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Опарин И.С. Основы технической механики. Учебник.- М. ОИЦ «Академия», 2019.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Учебник. –М. ОИЦ «Академия», 2015.

Дополнительные источники:

1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. Учеб. пособие - М: ОИЦ «Академия», 2015 г.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. Учебник. - М. ОИЦ «Академия», 2014.

3. Вереина Л.И. Основы технической механики. Учебник. - М. ОИЦ «Академия», 2013.
4. Аркуша А.И. Техническая механика. Учебник М: Высшая школа, 2013г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
читать кинематические схемы;	Результаты формализованного наблюдения за процессом деятельности
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений и сборочных единиц;	Результаты формализованного наблюдения за процессом деятельности
производить расчёт прочности несложных деталей и узлов	Результаты формализованного наблюдения за процессом деятельности
подсчитывать передаточное число;	Результаты формализованного наблюдения за процессом деятельности
пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом	Результаты формализованного наблюдения за процессом деятельности
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	Контрольная работа , внеаудиторная самостоятельная работа
типы кинематических пар;	Контрольная работа
характер соединения деталей и сборочных единиц	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
принцип взаимозаменяемости;	Контрольная работа
основные сборочные единицы и детали	Контрольная работа
типы соединений деталей и машин	Контрольная работа
виды движений, и преобразующие движения механизмы;	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
передаточное отношение и число;	Контрольная работа
требования к допускам и посадкам;	внеаудиторная самостоятельная работа
принципы технических измерений;	Контрольная работа
общие сведения о средствах измерения и их классификацию.	Контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

Крыгин Виктор Владимирович,
преподаватель ГБПОУ СО «ДАЛ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.03 Техническая механика с основами технических
измерений**

по профессиям среднего профессионального образования

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства,

**технологического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования.**