

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗЕРНОГРАДСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО «ЗТАТ»  
\_\_\_\_\_ Д.М. Таранов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Профессия:** 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

**Зерноград, 2021г.**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

ФГОС СПО по профессии 110800.01 (35.01.11) Мастер сельскохозяйственного производства, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «02» августа 2013 г. № 855.

Учебный план профессии 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства, рассмотренный на заседании Педагогического совета ГБПОУ РО «ЗТАТ»  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании цикловой комиссии по профессии 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства ЦК.3  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_.

Председатель цикловой комиссии Хилков Е.В. \_\_\_\_\_  
( ФИО) (подпись)

Разработчик (и) преподаватель Акжигитова Л.А. \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО) (подпись)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО) (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

| <b>№</b> | <b>Наименование раздела</b>                       | <b>стр.</b> |
|----------|---|-------------|
| 1.       | Паспорт рабочей программы дисциплины              | 4           |
| 2.       | Структура и содержание дисциплины                 | 6           |
| 3.       | Условия реализации рабочей программы дисциплины   | 10          |
| 4.       | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 11          |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений является обязательной общепрофессиональной.

### 1.3. Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

общие компетенции, включающие 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\*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональные компетенции:

- 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.

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

| <b>Вид учебных занятий</b>                              | <b>Объем часов</b>              |
|---|---------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>46</b>                       |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>36</b>                       |
| в том числе:  |                                 |
| теоретическое обучение                                  | <b>18</b>                       |
| практические занятия                                    | <b>18</b>                       |
| дифференцированный зачет                                |                                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>10</b>                       |
| подготовка реферата                                     | <b>6</b>                        |
| изучение литературы                                     | <b>4</b>                        |
| <b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>     | <b>дифференцированный зачет</b> |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                               | № п/п   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|---|--|-------------|
| 1   | 2   | 3  | 4           |
| <b>Раздел 1. Техническая механика</b>                     |   |  | <b>32</b>   |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения о машинах и их деталях</b> | <b>Содержание</b>   |  | <b>4</b>    |
|   | 1   | Понятие машины, ее сборочные единицы.  | 1           |
|   | 2   | Кинематические пары, звенья, механизмы.  | 1           |
|   | 3   | Понятие о взаимозаменяемости и ее виды.  | 1           |
|   | 4   | Виды движений и преобразующие движения механизмы   | 1           |
| <b>Тема 1.2. Виды соединений</b>                          | <b>Содержание</b>   |  | <b>6</b>    |
|   | 5   | Понятие – шпоночное соединение. Виды, назначение шпонок.   | 1           |
|   | 6   | Шлицевые соединения. Штифтовые соединения. Расчет соединений на прочность.                             | 1           |
|   | 7   | Виды резьбы. Соединения шпильками, болтами и винтами. Надежность соединений                            | 1           |
|   | 8   | Сварные соединения. Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ.                             | 1           |
|   | 9   | Назначение и элементы валов и осей. Назначение и виды муфт. Устройство муфт.                           | 1           |
|   | 10  | Назначение и виды подшипников, их маркировка. Смазка подшипников.                                      | 1           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | <b>5</b>    |
|   | <b>СР №1:</b> Подготовка рефератов по темам (по выбору обучающегося):<br>1. Кинематический и динамический и анализ механизмов.<br>2. Силовой анализ механизмов<br>3. Характер соединения деталей и сборочных единиц<br>4. Свободная тема (по согласованию с преподавателем) |  | 3           |
|   | <b>СР №1.2:</b> Изучение литературы (1, стр. 213-233)   |  | 2           |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>6</b>    |
| 11  | ПЗ №1: Изучение кинематических схем передач   | 1  |             |

|   |   |  |           |
|---|---|--|-----------|
|   | 12  | ПЗ №2:Расчёт резьбового соединения на прочность  | 1         |
|   | 13  | ПЗ№3:Расчёт на прочность сварочных соединений  | 1         |
|   | 14  | ПЗ№4:Расчёт на прочность сварочных соединений  | 1         |
|   | 15  | ПЗ№5:Заклёпочное соединение.   | 1         |
|   | 16  | ПЗ№6:Расчёт на прочность заклёпочного соединения на срез и смятие  | 1         |
| <b>Тема 1.3<br/>Виды передач</b>              | <b>Содержание</b>   |  | <b>4</b>  |
|   | 17  | Назначение и виды зубчатых передач.  | 1         |
|   | 18  | Червячные передачи.  | 1         |
|   | 19  | Назначение, виды и устройство ременных и цепных передач.   | 2         |
|   | 20  |  |           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | <b>1</b>  |
|   | <b>СР№2:</b> Изучение литературы(1, стр.260-300)  |  | 1         |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>6</b>  |
|   | 21  | ПЗ№7:Определение передаточных отношений зубчатых передач<br>Расчёт передаточного числа ременной передачи | 2         |
|   | 22  |  |           |
|   | 23  | ПЗ№8:Цепная передача.  | 2         |
| 24  |   |  |           |
| 25  | ПЗ№9:Расчёт передаточного числа цепных передач.<br>Расчёт передаточного числа червячной передачи  | 2  |           |
| 26  |   |  |           |
| <b>Раздел 2. Технические измерения</b>        |   |  | <b>14</b> |
| <b>Тема 2.1. Основы технических измерений</b> | <b>Содержание</b>   |  | <b>4</b>  |
|   | 27  | Общие сведения о средствах измерения и их классификация. Понятие и определение технических измерений.    | 1         |
|   | 28  | Принципы технических измерений. Классификация методов измерений.   | 1         |
|   | 29  | Измерительные средства. Масштабные линейки. Щупы.  | 1         |
|   | 30  | Специальные средства измерения. Понятие и определение метрологии   | 1         |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |  | <b>4</b>  |
|   | <b>СР№3:</b> Подготовка рефератов по темам (по выбору обучающегося):<br>1.Геометрические характеристики плоских сечений<br>2.Измерительные инструменты применяемые в сельском хозяйстве |  | 3         |



|          |   |              |           |
|----------|---|--------------|-----------|
|          | 3. Свободная тема ( по согласованию с преподавателем)         |              |           |
|          | СР№3.1:Изучение литературы (2, стр. 7-24)                     |              | 1         |
|          | <b>Практические занятия</b>                                   |              | <b>6</b>  |
| 31<br>32 | ПЗ№10:Изучение устройств измерительных приборов               |              | 2         |
| 33<br>34 | ПЗ№11:Измерение параметров деталей измерительным инструментом |              | 2         |
| 35       | ПЗ№12:Расчёт сопротивления усталости                          |              | 1         |
| 36       | ПЗ№13:Дифференцированный зачет                                |              | 1         |
|          |   | <b>Всего</b> | <b>46</b> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 50% от общего объема аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

| Семестр | Вид занятия | Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий |
|---------|-------------|--|
| 1       | ТО          | Мини-лекция, Лекция с заранее объявленными ошибками            |
|         | ПЗ          | Кейс-метод   |

ТО – теоретическое обучение, ПЗ – практические занятия.

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»; лаборатории «Технические измерения».

Оборудование учебного кабинета и лаборатории

Посадочные места по количеству обучающихся

Рабочее место преподавателя

Контрольно-измерительный инструмент

Образцы деталей

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Вереина, Л.И. Техническая механика : учебник / Л.И. Вереина – 2-е изд. – М. «Академия», 2018

##### Дополнительные источники:

2. Козлов, А.И. Слесарное дело и технические измерения: учебник / А.И. Козлов – 1-е изд. – М. «Академия», 2018

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)  | Формы и методы контроля<br>и оценки         |
|--|---|
| <b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>  |   |
| читать кинематические схемы;   | Устный опрос, письменный опрос;             |
| проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; | Устный опрос, тестирование                  |
| производить расчет прочности несложных деталей и узлов;  | Письменный опрос, оценка решения задач      |
| подсчитывать передаточное число;   | Устный опрос, решение задач                 |
| пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;   | Устный опрос, тестирование                  |
| <b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</b>  |   |
| виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;                 | Устный опрос                                |
| типы кинематических пар;   | Устный и письменный опрос                   |
| характер соединения деталей и сборочных единиц;  | Тестирование, оценка самостоятельной работы |
| принцип взаимозаменяемости;  | Устный и письменный опрос                   |
| основные сборочные единицы и детали;   | Устный и письменный опрос                   |
| типы соединений деталей и машин;   | Тестирование                                |
| виды движений и преобразующие движения механизмы;  | Письменный опрос, оценка решения задач      |
| виды передач;  | Устный и письменный опрос                   |
| их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;                    | Устный опрос                                |
| передаточное отношение и число;  | Устный опрос, оценка решения задач          |
| требования к допускам и посадкам;  | Устный опрос                                |
| принципы технических измерений;  | Устный и письменный опрос                   |
| общие сведения о средствах измерения и их классификацию;   | Устный и письменный опрос                   |

| Результаты<br>(освоенные компетенции)                   | Основные показатели<br>оценки результата            | Формы и методы<br>контроля и оценки   |
|---|---|---------------------------------------|
| <b>Общие компетенции</b>                                |   |                                       |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей | При выполнении заданий обращать внимание на профес- | Выборочный устный опрос. Контроль ра- |

|  |  |  |
|--|--|--|
| профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | сиональную направленность деятельности обучающихся   | боты на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы.                                     |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.  | Проявление рациональности организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Полнота анализа производственной ситуации и рациональность принятия решений в смоделированных стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.   | - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации;   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.  | Конструктивность взаимодействия обучающихся с преподавателем в ходе обучения и при решении профессиональных задач; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением тре-   | Демонстрация знаний и умений в области охраны труда и  | Выборочный устный опрос. Контроль ра-  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| бований охраны труда и экологической безопасности.   | экологической безопасности   | боты на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы.                                     |
| ОК 8. Исполнять воинскую обязанность*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).   | Демонстрация интереса и готовности к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |  |
| ПК 1.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.   | Определять основные сборочные единицы и виды соединений машин при выполнении работ по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.   | Определять основные сборочные единицы и виды соединений машин при выполнении работ по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| 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. | Определять основные виды соединений и передач, демонстрировать навыки по выбору измерительных приборов для выполнения ремонта, наладки и регулировки тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 3.1. Выполнять механизированные работы по кормлению, содержанию и уходу за различными половозрастными группами животных разных направлений продуктивности.  | Характеризовать основные виды передач машин по выполнению механизированных работ по кормлению, содержанию и уходу за животными   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание технологического оборудования на животноводческих комплексах и механизиро-  | Определять основные виды соединений и передач по техническому обслуживанию технологического оборудова-   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Кон-                             |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ванных фермах.   | ния   | троль самостоятельной работы.  |
| ПК 3.3. Оказывать помощь ветеринарным специалистам в лечении и обработке сельскохозяйственных животных.          | Определять основные виды соединений и передач при подготовке мест для проведения лечения и обработки сельскохозяйственных животных  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 3.4. Участвовать в проведении дезинфекции помещений на животноводческих комплексах и механизированных фермах. | Определять основные виды соединений и передач для животноводческих комплексов и механизированных ферм. Демонстрировать навыки по выбору измерительных приборов для подготовки животноводческих комплексов и механизированных ферм к проведению дезинфекции помещений. | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 4.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".  | Характеризовать основные виды соединений и передач, которые задействуют механизмы управления автомобилей.   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.                                       | Характеризовать основные виды соединений и передач машин, которые задействованы при транспортировке грузов и перевозке пассажиров   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.                            | Определять основные виды соединений и передач по которым производится техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.  | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |
| ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.                  | Характеризовать навыки по выбору измерительных приборов предназначенных для устранения неисправностей возникающие во время эксплуатации транспортных средств.   | Выборочный устный опрос. Контроль работы на практическом занятии. Контроль самостоятельной работы. |

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в фонде оценочных средств.