

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ**  
**ИЗМЕРЕНИЯ**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

квалификация: техник - механик

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

(заочная форма обучения)

Рассмотрена  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол № 7  
от «24» мая 2024г.  
Председатель

\_\_\_\_\_ Ящук Н. Ю \_\_\_\_\_  
подпись                      расшифровка подписи

Составлена на основании ФГОС  
по программе подготовки  
специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.16  
Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и  
оборудования и примерной  
программы учебной дисциплины  
Основы взаимозаменяемости и  
технические измерения

Разработчик:  
преподаватель  
\_\_\_\_\_ Багапов Р.Р.

Утверждаю:  
Директор  
\_\_\_\_\_ Захаров Н.В.

« 24» мая 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки среднего звена, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства просвещения России от 14.04.2022г № 235, с учетом профессиональных стандартов «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555 н, «Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2014 г. № 632 н, «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 г. № 619 н, требований работодателя и ДЭ.

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

Разработчики: Багапов Р.Р. преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 5  |
| 1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....  | 5  |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ..... | 5  |
| 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....           | 5  |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины                                      | 9  |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....                                  | 9  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....   | 9  |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....  | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                  | 17 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения.**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;
- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;
- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;
- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;
- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации

Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения является овладение обучающимися **общими и профессиональными компетенциями и личностными результатами:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы;

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание;

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта;

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники;

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма,

коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки обучающихся составляет — 36 часов, всего учебных занятий обучающихся - 36 часов, включая практические занятия — 2 часа из них 2 часа в форме практической подготовки (практическое занятие № 1)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                      | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>      | <b>36</b>          |
| <b>Всего учебных занятий</b>                                   | <b>35</b>          |
| в т. ч.:   |                    |
| теоретическое обучение   | 1                  |
| практические занятия   | 2                  |
| в т.ч. в форме практической подготовки                         | 2                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>             | <b>32</b>          |
| в том числе:   |                    |
| выполнение домашних заданий                                    | 0                  |
| написание реферата или подготовка презентации по заданной теме | 32                 |
| Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>  | <b>1</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы взаимозаменяемости и технические измерения

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения | Осваиваемые элементы компетенций  | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|---|--|-------------|------------------|---|--|
| 1   | 2  | 3           | 4                |   | 5  |
| <b>Тема 1. Основы стандартизации</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>5</b>    |                  |   | ЛР2,ЛР4  |
|   | 1 Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | 1           | 2                | ОК 01, ОК 02, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 |  |
|   | <b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД   | 2           |                  |   |  |
|   | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Написание реферата «Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО)»  | 2           |                  |   |  |
| <b>Тема 2. Основы взаимозаменяемости</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>22</b>   |                  |   | ЛР2,ЛР4  |
|   | 1 Основные понятия и определения. Общие положения ЕСПП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.   | 2           | 2                | ОК 01, ОК 02, ОК 09   |  |
|   | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Написание реферата «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»   | 20          |                  |   |  |
|   | 1. Написание реферата «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»  | 2           |                  |   |  |
|   | 2. Написание реферата «Определение годности деталей в цилиндрических соединениях»  | 2           |                  |   |  |
|   | 3. Написание реферата «Отклонение и допуски формы, расположения»   | 2           |                  |   |  |
| 4. Написание реферата «Допуски формы и расположения поверхностей деталей» | 2  |             |                  |   |  |
| 5. Написание реферата «Обозначение шероховатости                          | 2  |             |                  |   |  |

|  |   |                         |  |                     |          |
|--|---|-------------------------|--|---------------------|----------|
|  | поверхности»<br>6. Написание реферата «Измерение параметров шероховатости поверхности»<br>7. Написание реферата «Система допусков и посадок для конических соединений»<br>8. Написание реферата «Допуски и посадки подшипников качения»<br>9. Написание реферата «Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений»<br>10. Написание реферата «Расчет размерных цепей» | 2<br>2<br>2<br>2<br>2   |  |                     |          |
| <b>Тема 3. Основы метрологии и технические измерения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>                |  |                     |          |
|  | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Написание реферата «Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»<br>2. Написание реферата «Пневматические приборы»<br>3. Написание реферата «Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов»                        | <b>6</b><br>2<br>2<br>2 |  | ОК 01, ОК 02, ОК 09 | ЛР2, ЛР4 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>                |  |                     |          |
| <b>Тема 4. Основы сертификации</b>                       | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Написание реферата «Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей»   | <b>2</b><br>2           |  | ОК 01, ОК 02, ОК 09 | ЛР2, ЛР3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>                |  |                     |          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                          | <b>Дифференцированный зачет</b>   | <b>1</b>                |  |                     |          |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>36</b>               |  |                     |          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель - парты 12 шт.,
- стулья 24 шт.,
- рабочее место преподавателя,
- моноблок в комплекте с лицензионным программным обеспечением,
- учебная доска меловая,
- комплект учебно-наглядных пособий
- методическая и учебная литература.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509>

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-

Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

6. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2013. – 424 с.

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|--|---|--|
| основные понятия, термины и определения;   | Полно и точно перечислены<br>Определяющие черты<br>каждого указанного понятия<br>и термина  | устный опрос,<br>тестовый контроль,<br>контрольные работы              |
| средства метрологии,<br>стандартизации и сертификации  | Средства метрологии<br>стандартизации и<br>сертификации перечислены в<br>полном объеме  | устный опрос,<br>тестовый контроль,<br>контрольные работы              |
| профессиональные элементы<br>международной и региональной<br>стандартизации;   | Знание нормативных<br>документов международной<br>и региональной<br>стандартизации;   | устный опрос,<br>тестовый контроль,<br>контрольные работы              |
| показатели качества и методы<br>их оценки;   | Показатели качества и<br>методы их оценки выбраны в<br>соответствии с заданными<br>условиями и требованиями<br>ИСО  | устный опрос,<br>тестовый контроль,<br>контрольные работы              |
| системы и схемы сертификации   | Выбранные системы и схема<br>соответствуют заданным<br>условиям   | устный опрос,<br>тестовый контроль,<br>контрольные работы              |
| выполнять технические<br>измерения, необходимые при<br>проведении работ по<br>техническому обслуживанию и<br>ремонту сельскохозяйственной<br>техники     | Измерения выполнены в<br>соответствии с технической<br>характеристикой<br>используемого инструмента   | индивидуальные<br>задания<br>контрольные работы<br>практические работы |
| осознанно выбирать средства и<br>методы измерения в<br>соответствии с технологической<br>задачей, обеспечивать<br>поддержание качества работ;            | Средства и методы<br>измерения выбраны в<br>соответствии с заданными<br>условиями; использование<br>измерительного инструмента<br>соответствует основным<br>правилам их использования | индивидуальные<br>задания<br>контрольные работы<br>практические работы |
| указывать в технической<br>документации требования к<br>точности размеров, форме и<br>взаимному расположению<br>поверхностей, к качеству<br>поверхности; | Заполнение технической<br>документации соответствует<br>требованиям ГОСТ  | индивидуальные<br>задания<br>контрольные работы<br>практические работы |
| пользоваться таблицами<br>стандартов и справочниками, в<br>том числе в электронной форме,<br>для поиска нужной технической<br>информации;                | Использование для поиска<br>технической информации<br>комплексных систем<br>стандартов  | индивидуальные<br>задания<br>контрольные работы<br>практические работы |
| рассчитывать соединения<br>деталей для определения   | Выбранные значения при<br>расчете соответствуют   | индивидуальные<br>задания  |

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки. | нормативным документам | контрольные работы<br>практические работы |
|---|------------------------|---|