

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

квалификация:


- техник-механик


срок обучения: 3 года 10 месяцев

с. Обшаровка, 2020

Рассмотрена  
на заседании  
методической комиссии

Протокол № 7  
от «19» мая 2020г.

Председатель  
 Латыпова Э.В.  
попечитель

Разработчик:  
преподаватель  
 Кузин Ю.А.

Составлена на основании ФГОС  
3-го поколения по программе  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
35.02.07 Механизация сельского хозяйства  
и примерной программы  
учебной дисциплины  
Методика стандартизации и подтверждение  
качества



Утверждаю,  
директор  
 Жаров Н.В.  
«19» мая 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по подготовке специалистов среднего звена по специальности:

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Обшаровский государственный техникум им. В.И. Суркова»

Разработчик: Кузин Ю.А., 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 учебной дисциплины .....	5
1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины.....	5
1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	6
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13

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

## **Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

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

Программа учебной дисциплины является частью примерной программы в соответствии с ФГОС по подготовке специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, входящим в состав укрупненной группы: 35.00.00 Сельское и рыбное хозяйство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

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

основные понятия метрологии;

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

формы подтверждения качества;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### **1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями**

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

- ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
- ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
- ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
- ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
практические занятия	12
лабораторные занятия	6
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
<i>Реферат</i>	24
<i>Доклад</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Объекты и основы стандартизации в отрасли</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Основы стандартизации, технической документации и промышленной продукции	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Исторический обзор развития стандартизации.	1	2
	2. Государственная система стандартизации ГССРФ.	1	2
	3. Цели и задачи стандартизации.	1	1
	4. Экономическая эффективность стандартизации.	1	1
	5. Систематизация, классификация, агрегатировка.	1	1
	6. Построение рядов предпочтительных чисел	1	1
	7. Параметрические ряды, комплексная и опережающая стандартизация	1	1
	8. Категории и виды стандартизации	1	1
	9. Стандартизация технических документов ЕСТД	1	1
10. Международные организации по стандартизации	1	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Документы в области стандартизации Темы рефератов: Информационное обеспечение работ по стандартизации. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов машиностроения. Стандартизация технологических объектов. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	<b>8</b>	
<b>Раздел 2. Стандартизация основных форм взаимозаменяемости</b>		<b>14</b>	



Тема 2.1 Общие понятия взаимозаменяемости. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	
	1. Общие принципы понятия взаимозаменяемости в машиностроении	1	2
	2. Основные определения в допусках и посадках	1	2
	3. Графическое изображение полей допусков	1	2
	4. Типовые виды отклонений	1	1
	5. Шероховатость поверхности. Обозначение классов шероховатости	1	1
	6. Требования предъявляемые к направлению, расположению штрихов	1	1
	7. Квалитеты точности и единица допуска	1	1
	8. Ряды построения основных отклонений группы посадок	1	1
	<b>Практические занятия №1-6:</b>	<b>6</b>	
	9-10. Расчет предельных размеров, отклонений, натягов, зазоров	2	
11-12. Определение годности детали и второго отклонения	2		
13-14. Расчет основных параметров для контроля и производства деталей	2		
Тема 2.2 Типовые соединения. Размерные цепи. Групповая сортировка	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Классы точности и посадки подшипников качения	1	1
	2. Виды нагружения колец и выбор посадок	1	1
	3. Основные параметры и допуски на шлицевые сопряжения. Графическое изображение	1	1
	4. Классификация резьб	1	1
	<b>Практические занятия №7-12:</b>	<b>6</b>	
	5-6. Расчет размерной цепи и групповой сортировки	2	
7-8. Измерение размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров	2		
9-10. Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Стандартизация и качество продукции Темы рефератов: Стандартизация точности гладких соединений. Средства, методы и погрешность измерений.	<b>8</b>	

	Средства контроля зубчатых передач. Средства контроля резьбовых соединений.		
<b>Раздел 3. Основы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	
Тема 3.1. Основы метрологии	1. Исторические сведения	1	2
	2. Метрологическая служба, обеспечение единства мер, основные метрологические показания	1	2
	3. Виды стандартов этого класса	1	1
	4. Принципы контроля и измерения	1	1
	5. Плоскопараллельные концевые меры, калибры	1	1
	6. Штриховые меры, штангенинструмент	1	1
	<b>Лабораторные работы №1-6:</b>	<b>6</b>	
	7-8. Измерение концевых мер длины	2	
	9-10. Измерение линейных размеров	2	
	11-12 Измерение угловых размеров	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> Выбор средств измерений и контроля Темы рефератов: Основные параметры и расположение полей допусков, ряды основных отклонений. Основные параметры зубчатых колес. Сущность групповой сортировки.	8		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>46</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>70</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Метрологии, стандартизации и подтверждения качества

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

- доска ученическая - 1 шт.,
- стол преподавателя -1 шт.,
- стул преподавателя - 1шт.,
- рабочие места обучающихся,
- средства измерений линейно-угловых параметров деталей,
- стенды и оборудование для проведения технических измерений,
- средства контроля для сертификации отремонтированной сельскохозяйственной техники.

##### ***Инструктивно нормативная документация***

1. Инструкция по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии в соответствии с профилем лаборатории.
2. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения лаборатории.

##### ***Учебно-программная документация***

1. Примерная программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.
2. Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.
3. Календарно-тематический план.

##### ***Технические средства обучения:***

- компьютер, мультимедиапроектор, экран для демонстрации учебных фильмов

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Егоров В.Г. Метрология, стандартизация, взаимозаменяемость и управление качеством продукции, Новосибирск, 2015г. [http:// brmtit.ru/](http://brmtit.ru/)
2. Колчков В.И. «Метрология, стандартизация и сертификация», Владос 2014г. <http://eknigi.org/>

Дополнительные:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Грибанов Д.Д. Основы сертификации: учеб. Пособие / Д.Д. Грибанов, С.А. Зайцев, А.В. Митрфанов. – М. : Изд-во МГТУ «МАМИ», 2014. – 195с.
3. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении : учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. –М. : Издательский центр « Академия», 2015. – 240 с.
4. Исаев Л.К., Маклисский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2015.
5. Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 288с.
6. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2014.
7. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2013.

Интернет-ресурсы:

[http://k-a-t.ru/metrologia/metrologia\\_1/index.shtml](http://k-a-t.ru/metrologia/metrologia_1/index.shtml)

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Тестирование
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Тестирование
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Тестирование
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Практические занятия
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии	Практические занятия
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Практические занятия
формы подтверждения качества;	Тестирование
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Лабораторные работы