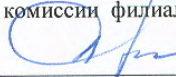


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Адамовский сельскохозяйственный техникум - филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель учебно-методической
комиссии филиала


В.А.Слободяник

« 29 » августа 2014 год.

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

Цикл общепрофессиональных дисциплин
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства
форма обучения очная

Адамовка 2014г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____ протокола _____	
Подпись лица, внесшего изменения	

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Конкретизация результатов освоения дисциплины	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Технология формирования ОК	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью программы подготовки специалистов среднего звена АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ» по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, разработанной в соответствии с ФГОС 3+ СПО

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена :

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» входит в цикл «Общепрофессиональные дисциплины»

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины: Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны

уметь:

- **применять** требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;
- **оформлять** техническую и технологическую 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 обучающиеся должны

знать:

- основные понятия метрологии;
 - задачи стандартизации, её экономическая эффективность;
 - формы подтверждения качества;
 - терминологию и единицы измерений величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
- основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

Вариативная часть «не предусмотрено»

Содержание дисциплины **ориентировано** на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» и овладение профессиональными компетенциями (ПК):

ВПД Подготовка сельхозмашин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц:

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.

ВПД Эксплуатация сельскохозяйственной техники:

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.

ВПД Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин (СХМ) и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов:

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей СХМ 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.

ВПД Управление работами машинно-тракторного парка (МТП) сельскохозяйственной организации:

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.

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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК) :

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и не стандартных 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 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 113 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 96 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 17 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Виды учебной работы	Объем часов		
	Всего	5-й сем	6-й сем
Максимальная учебная нагрузка (всего).	113	56	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96	48	48
в том числе:			
Лабораторные занятия	16	8	8
Практические занятия	16	8	8
Контрольные работы (рубежный контроль)	4	2	2
курсовая работа (проект)	не предусмотрено		
самостоятельная работа студента (всего)	17	8.7	8.3
в том числе:			
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено		
Домашняя самостоятельная работа:			
- проработка материала пройденной темы по записям лекций и учебникам;	8.0	4.5	3.5
- выполнение таблиц, схем, рисунков и изучение отдельных вопросов или тем;	3.0	1.5	1.5
- подготовка к лабораторным, практическим занятиям и зачетам;	2.5	1.0	1.5
- поиск материала (связанного с изучаемой темой) в Интернете;	2.0	1.0	1.0
- решение примеров и задач	1.5	0.7	0.8
Итоговая аттестация по дисциплине в форме		Другие формы контроля → Задания: - Подбор мерительного инструмента по погрешности и практическое применение его.	Диф. зачета в 6-м сем.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий	Объем часов	Формируемые ОК, Ориентировка на ПК.	Уровень усвоения
1	2	3		5
Введение	1. Общие сведения о дисциплине; правовые основы; предмет изучения в дисциплине; характеристика составляющих дисциплины. 2. Взаимосвязь с другими дисциплинами; 3. Роль и место дисциплины в подготовке специалистов; 4. Методы изучения; литература.	2	ОК 1	1
Раздел 1.	Метрология	18/6/ 16/6,5		
Тема 1.1. Основные понятия термины и определения метрологии	Содержание учебного материала	2		
	1. Метрология и её составляющие; 2. Метрологическое обеспечение как основа подтверждения соответствия продукции и услуг требованиям стандартов, нормам, прав. 3. Испытание продукции; 4. Система единиц СИ.		ОК 1 – ОК 3. ПК 1.1- ПК 1.6	2 2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия ПЗ- Единицы измерения физических единиц	2	ОК 6 – ОК 7	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. В конспект выполнить таблицу «Основные и производные единицы системы СИ»	0,8 0.3 0.5	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
Тема 1.2. Основы измерений	Содержание учебного материала	2		
	1. Измерение и физические величины; 2. Измерения при испытании; 3. Виды измерений; 4. Методы измерений;		ОК 1 – ОК 3. ПК 1.1- ПК 1.6,	2 2 3 3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Решение примеров (по вопросу 4.)	1,0 0.3 0.7	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
Тема 1.3. Качество измерений	Содержание учебного материала	2		
	1. Понятие качества измерений; 2. Точность измерений; 3. Правильность измерений; - достоверность измерений; - сходимость результатов измерений; - воспроизводимость		ОК 1 – ОК 3. ПК 1.1- ПК1.6,	2 2 2

	результатов измерений			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия ПЗ – Точность и качество измерений	2	ОК 6 – ОК 7, ПК4.1- ПК4.5	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Подготовка к практическому занятию	0,6 0.3 0.3	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
Тема 1.4. Метрологические характеристики средств измерений	Содержание учебного материала	2		
	1.Классификация и метрологические характеристики средств измерений; 2.Виды средств измерений; 3.Эталоны и стандартные образцы; 4.Шкалы измерений.		ОК 1 – ОК 3. ПК1.1- ПК1.6,	3 2 2 3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия: ПЗ: Выбор средств измерений по допускаемой погрешности	2	ОК 2 – ОК 7. ПК1.1- ПК1.6	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Выполнить таблицу «Погрешности измерительных средств»	1,0 0.3 0.7	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
	Лабораторные работы			
5 Тема 1.5. Средства измерений: универсальные и специальные	Содержание учебного материала	2		
	1.Универсальные инструменты для абсолютных измерений; 2.Приборы и инструменты для относительных измерений; 3.Специальные средства измерений		ОК 1 – ОК 3.	3 3
	Лабораторные работы (ЛР): №1: Измерение размеров деталей штангенциркулем; №2: Измерения размеров деталей микрометром; №3: Измерения размеров деталей индикаторной скобой; №4: Измерения размеров деталей индикаторным нутромером; №1: Комплексные измерения геометрических параметров валов трансмиссии, шестерён, ; №2: Комплексные измерения геометрических параметров поршней, поршневых пальцев, шатунов; №3 Комплексные измерения геометрических параметров гильз, цилиндров. №4: Комплексные измерения геометрических параметров коленчатого вала;	16	ОК 2 – ОК 7. ПК1. 1- ПК1. 6, ПК 3.1- ПК 3.4	
	Практические занятия			

	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Подготовка к лабораторным работам	1,2 0,3 0,9	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
Тема 1.6. Основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	2		
	1. Нормативные основы метрологического обеспечения; 2. Организационные основы метрологического обеспечения		ОК 1 – ОК 3. ПК1. 1- ПК1. 6	2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК5,	
Тема 1.7. Технические основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	2		
	1. Утверждение типа и регистрация средств измерений; 2. Поверка средств измерений;; 3. Калибровка средств измерений; 4. Аттестация средств измерений и испытательного оборудования		ОК 1 – ОК 3. ПК1. 1- ПК1. 6.	2 3 3 3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Поиск в Интернете материала, связанного с изучаемой темой	1,3 0,3 1.0	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 1.8. Аккредитация метрологических служб. Метрологический надзор и контроль	Содержание учебного материала	2		
	1. Общие правила аккредитации в РФ; 2. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право проведения поверок; 3. Контроль за деятельностью аккредитованных метрологических служб; 4. Государственный метрологический надзор за выпуском средств измерений и методик выполнения измерений; 5. Проверка центров метрологии, стандартизации и сертификации		ОК 1 – ОК 3. ПК1. 1- ПК1. 6	2 2 2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК5,	
	Рубежный контроль (контр. работа по разделу «Метрология»)	2		
	Раздел 2.	Стандартизация	24/8/ 0/ 6,6	

Тема 2.1. Основные сведения о стандартизации	Содержание учебного материала	2		
	Сущность стандартизации; задачи стандартизации, её экономическая эффективность		ОК 1 – ОК 3, ПК2.1-ПК2.4	3
	2.Виды стандартизации и стандартов;			2
	3.Концепция национальной системы стандартизации;			2
	4.Финансирование ГСС			2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 2.2. Органы и службы стандартизации	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК5,	
	Содержание учебного материала	2		
	1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1-ПК2.4	2
	2.Органы, осуществляющие регулирование промышленной безопасности;			2
	3.Информационное обеспечение в области стандартизации			2
	Лабораторные работы			
Тема 2.3. Система стандартов	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2.Поиск в Интернете материала для выполнения рефератов	1,3 0,3 1.0	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
	Содержание учебного материала	2		
Тема 2.3. Система стандартов	1.Нормативные документы по стандартизации;		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1-ПК2.4	3
	2.Структура стандартов;			2
	3.Причины и порядок разработки стандартов; обновление и отмена стандартов;			2
	4.Авторские права разработчика стандарта;			2
	5.Технические документы и правила федеральных органов исполнительной власти;			2
	6.Важнейшие стандарты системы ГСС и охраны природы			2
	Лабораторные работы			
Тема 2.4. Международные и региональные	Практические занятия ПЗ- Оформление технической и технологической документации	2	ОК 2 – ОК 7. ПК3.1-ПК3.4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. (вопрос)_Стандартизация за рубежом	1,0 0,3 0.7	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	1
	Содержание учебного материала	2		
Тема 2.4. Международные и региональные	1.Международная организация по стандартизации (ИСО);		ОК 1 – ОК 3.	2

организации по стандартизации	2.Международная электротехническая комиссия (МЭК); 3.Международные организации, участвующие в международной стандартизации; 4.Стандартизация в СНГ.		ПК2.1- ПК2.4	2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. (вопрос)_Региональные организации по стандартизации (сделать пометки в конспекте)	0,9 0,2 0.7	ОК 2 – ОК5, ОК 8 – ОК 9	
Тема 2.5. Практика международной стандартизации	Содержание учебного материала	2		
	1.Определение приоритетов международной стандартизации; 2.Особенности применения стандартов за рубежом; 3.Гармонизация стандартов; 4.Международное сотрудничество в области стандартизации; 5.Применение международных стандартов в РФ		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2 2 2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
Тема 2.6. Методическая основа стандартизации	Содержание учебного материала	2		
	1.Систематизация и классификация; 2.Система предпочтительных чисел; 3.Параметры и параметрические ряды; 4.Комплексная и опережающая стандартизация		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2 3 3 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5	
Тема 2.7. Сущность и виды взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках	Содержание учебного материала	2		
	1.Общие принципы взаимозаменяемости; 2.Понятие о допусках и посадках		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия: ПЗ: Расчет основных параметров соединения	2	ОК 2 – ОК 7. ПК2.1- ПК2.4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по	0,2	ОК 2 – ОК 5,	

	<p>пройденной теме;</p> <p>2.Выполнить в конспект таблицу «Классификация взаимозаменяемости»</p>	0,4	ОК 8 – ОК 9		
Тема 2.8. Точность геометрических параметров деталей	Содержание учебного материала	2			
	1.Точность размеров и геометрической формы;		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	3 2	
	2.Отклонения и допуски расположения поверхностей;			2	
	3.Шероховатость поверхностей;			2	
	4.Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели деталей				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия: ПЗ – Точность геометрических параметров деталей	2	ОК 2 – ОК 7. ПК4.1- ПК4.5		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,		
Тема 2.9. Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	2			
	1.Значение единой системы допусков и посадок (ЕСДП);		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2	
	2.Система допусков и посадок ИСО;			3	
	3.Основные положения ЕСДП;			3	
	4.Механизм образования посадок в системе ЕСДП			3	
		Лабораторные работы			
		Практические занятия			
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2. Решение примеров	1,0 0,2 0.8	ОК 2 – ОК 5, ОК 8 – ОК 9		
Тема 2.10. Особенности образования посадок различных соединений	Содержание учебного материала	2			
	1.Особенности образования допусков и посадок: - конических соединений; - подшипников качения; - резьбовых соединений; - шпоночных и шлицевых соединений.		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2	
		Лабораторные работы			
		Практические занятия			
		Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5.		
Тема 2.11. Расчет, выбор посадок и степеней точности.	Содержание учебного материала	2			
	1.Выбор системы посадок, квалитетов и вида посадок; 2.Применение и выбор посадок с зазором (S),		ОК 1 – ОК 3. ПК2.1- ПК2.4	2 2	

Размерные цепи.	натягом (N); 3. Выявление и расчет размерных цепей; 4. Восстановление размерных цепей при ремонте. Понятие о селективной сборке.			2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия ПЗ – Расчет размерных цепей	2	ОК 2 – ОК 7. ПК2.1- ПК2.4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
Рубежный контроль (контр. работа по разделу «Стандартизация»)		2		
Раздел 3.	Основы качества продукции, услуг, процессов	8/2/ 0/ 1,2 ч		
Тема 3.1. Основные понятия качества	Содержание учебного материала	2		
	1.Сущность качества; 2.Характеристика требований к качеству; 3.Оценка качества; 4.Системы качества		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2 3 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
	Тема 3.2. Стандарты, обеспечивающие качество продукции (межотраслевая система стандартов)	Содержание учебного материала	2	
1.Управление качеством (менеджмент качества); 2.Система стандартов технической подготовки производства (СРПП, ЕСКД, ЕСТД, САПР); 3. Стандарты, обеспечивающие качество продукции на стадии эксплуатации (Основополагающий стандарт - ГОСТ 2.601 «ЕСКД. Эксплуатационные документы» /ЭД/)		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	3 2 2	
Лабораторные работы				
Практические занятия ПЗ – Штриховое кодирование информации	2	ОК 2 – ОК 7. ПК4.1- ПК4.5		
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме;	0,3	ОК 2 – ОК 5,		
Тема 3.3. Международные стандарты качества	Содержание учебного материала	2		
	1.Стандарты на системы качества (серия 9000); 2. Стандарты серии 14000, Серии EN 45000		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,3	ОК 2 –	

	1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме		ОК 5,	
Тема 3.4. Испытание продукции	Содержание учебного материала	2		
	1.Испытание продукции для подтверждения качества; 2.Виды испытаний и их особенности		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5.	
Раздел 4	Сертификация	10/0/ 0/ 2,7		
Тема 4.1. Основные понятия, термины и определения сертификации	Содержание учебного материала	2		
	1.Общие сведения о сертификации; 2.Законодательная база сертификации; 3.Нормативно-методическая база сертификации РФ; 4.Участники процесса сертификации		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме; 2.В конспект выполнить схему «Сертификация и её составляющие»	0,8 0,2 0.6	ОК 2 – ОК 5, ОК 8 – ОК 9	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 4.2. Система сертификации.	Содержание учебного материала	2		
	1.Система сертификации; 2.Органы и организации, участвующие в сертификации		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
Тема 4.3. Область применения и объекты сертификации	Содержание учебного материала	2		
	1.Область применения и объекты сертификации; 2.Обязательная сертификация; 3.Добровольная сертификация		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 3 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Тема 4.4.- 4.5 Методическая	Содержание учебного материала	2		
	1.Российские схемы сертификации		ОК 1 –	2

база сертификации Структура процессов сертификации	2.Общие сведения о структуре процессов сертификации; 3.Заявка на сертификацию; 4.Оценка соответствия и её анализ; 5. Инспекционный контроль за сертифицированным объектом		ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2 2 1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме	0,3	ОК 2 – ОК 5,	
Тема 4.б. Сертификация систем качества и производства	Содержание учебного материала	2		
	1.Общие сведения; 2.Этапы сертификации систем качества; 3. Инспекционный контроль за сертифицированной системой качества; 4.Перспективные задачи сертификации		ОК 1 – ОК 3. ПК4.1- ПК4.5	2 2 2 2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Проработка конспекта и учебника по пройденной теме. Подготовка к зачету	1,0	ОК 2 – ОК 5, ОК 8 – ОК 9	
	Итоговая аттестация по дисциплине → Дифференцированный зачет	2		
ИТОГИ:				
	Максимальная учебная нагрузка (всего) ч.	113		
	Всего (обязательная аудиторная нагрузка) ч.	96		
	В том числе: Лабораторных работ	16		
	Практических занятий	16		
	Самостоятельная работа студентов	17		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории – «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- оборудование учебного кабинета для теоретических занятий (ученические столы, доска классная, рабочее место преподавателя, тематическое оформление кабинета);

- оснащение рабочих мест для выполнения лабораторных работ (мерительный инструмент и приборы: штангенциркули, штангензубомеры, штангенглубиномеры; микрометры для наружных измерений, микрометрический инструмент для измерения внутренних (цилиндрических и прочих) поверхностей; инструменты и приборы, оснащенные индикаторной головкой часового типа: индикаторная скоба, индикаторный нутромер, рычажная скоба, универсальные штативы (стойки легкого типа); универсальные угломеры; набор плоскопараллельных концевых мер; калибры (пробки и скобы); приборы для точных измерений (миниметры, оптиметры, ...).

– наборы деталей (соединений) на каждое рабочее место (типичные детали автомобилей: валы (коленчатый и трансмиссии), гильзы, поршни, пальцы поршневые, подшипники, шестерни, шатуны и проч.

- технические средства обучения (персональные компьютеры, интерактивная доска, проектор, экран и проч.; тестовый материал, программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А.Хрусталёва. – М.; КНОРУС, 2011. -176 с.
2. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник /В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецов, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2004. -256 с.

Для студентов

1. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А.Хрусталёва. – М.; КНОРУС, 2011. -176 с.
2. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник /В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецов, Ю.П. Попов. – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2004. -256 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации:

учебник – М.: «ЮРАЙТ», 2001.

2. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учебник. – М.; Агропромиздат, 1989г. -176 с.
3. Законы РФ: «О техническом регулировании», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «О сертификации продукции и услуг»
Для студентов
 1. Курс опорных конспектов по программе дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества - пособие / Б.Е.Кряжев – преподаватель дисциплины, 2013 г.).
 2. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по дисциплине ОП. 09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. – пособие / Б.Е.Кряжев – преподаватель дисциплины, Адамовка, типография газеты «Целина», 2010г.- 40с.
 4. Дудников А.А. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учебник. – М.; Агропромиздат, 1989г. -176 с.
5. **Тесты по всем основным темам дисциплины**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <p>-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>-применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;</p> <p>оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.</p> <p>Усвоенные знания:</p>	<p>Наблюдение, контроль приёмов выполнения и оценка результатов практических и лабораторных работ:</p> <p>ПЗ – Единицы измерения физических величин; ПЗ – Выбор средств измерений по допустимой погрешности; ЛР1: Измерение размеров деталей штангенциркулем; ЛР2: Измерения размеров деталей микрометром; ЛР3: Измерения размеров деталей индикаторной скобой; ЛР4: Измерения размеров деталей индикаторным нутромером; ЛР1: Комплексные измерения геометрических параметров валов трансмиссии, шестерён, ; ЛР2: Комплексные измерения геометрических параметров поршней, поршневых пальцев, шатунов; ЛР3 Комплексные измерения геометрических параметров гильз, цилиндров. ЛР4: Комплексные измерения геометрических параметров коленчатого вала.</p> <p>Наблюдение и оценка результатов практических работ:</p> <p>ПЗ – Расчет основных параметров соединения; ПЗ –Оформление технической и технологической документации; ПЗ – Точность и качество измерений; ПЗ - Точность геометрических параметров деталей; ПЗ – Штриховое кодирование информации; ПЗ – Расчет размерных цепей</p> <p>Опрос (индивидуально у доски, фронтально по вопросам группе), фронтальный диалог, письменный ответ по заданиям, использование тестов и оценка ответов по общепринятым критериям (полнота, последовательность, техническая грамотность, обоснованность)</p>

<p>-основные понятия метрологии;</p> <p>-терминологию и единицы измерений величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> <p>-задачи стандартизации, экономическая эффективность её</p> <p>– основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>-формы подтверждения качества</p>	<p>-Основные понятия метрологии; термины и определения; - Теоретические основы измерений;</p> <p>-Качество измерений;</p> <p>-Средства измерений: универсальные и специальные;</p> <p>-Метрологические характеристики средств измерений;</p> <p>-Основы метрологического обеспечения;</p> <p>-Технические основы метрологического обеспечения;</p> <p>- Метрологический надзор и контроль;</p> <p>-Аккредитация метрологических служб</p> <p>- Основные сведения о стандартизации; задачи стандартизации, её экономическая эффективность;</p> <p>-Органы и службы стандартизации;</p> <p>-Система стандартов;</p> <p>-Международные и региональные организации по стандартизации;</p> <p>-Практика международной стандартизации;</p> <p>-Система стандартов технической подготовки производства (СРПП, ЕСКД, ЕСТД, САПР);</p> <p>-Методическая основа стандартизации;</p> <p>-Сущность и виды взаимозаменяемости; понятие о допусках и посадках;</p> <p>-Точность геометрических параметров деталей;</p> <p>-Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений;</p> <p>-Особенности образования посадок различных соединений;</p> <p>-Расчет, выбор посадок и степеней точности;</p> <p>-Размерные цепи.</p> <p>-Основные понятия качества;</p> <p>-Стандарты, обеспечивающие качество продукции (межотраслевая система стандартов); системы качества;</p> <p>-Международные стандарты качества;</p> <p>-Испытание продукции;</p> <p>-Основные понятия, термины и определения сертификации; --Система сертификации;</p> <p>-Область применения и объекты сертификации (обязательная и добровольная сертификация);</p> <p>-Методическая база сертификации (схемы сертификации);</p> <p>-Структура процессов сертификации;</p> <p>-Сертификация систем качества и производства</p>
---	--

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ВПД – Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц. (устройство, регулировка и подготовка машин к работе ...)</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>Темы лабораторных / практических работ, формирующие умение и направленные на подготовку к овладению ПК в ПМ:</p> <p>ПЗ- Единицы измерений физических величин; ПЗ – Выбор средств измерений по допускаемой погрешности; ЛР№1: Измерение размеров деталей штангенциркулем; ЛР№2: Измерения размеров деталей микрометром; ЛР№3: Измерения размеров деталей индикаторной скобой; ЛР№4: Измерения размеров деталей индикаторным нутромером.</p>
<p>Знать:</p> <p>- основные понятия метрологии;</p> <p>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и между народной системой единиц СИ.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Основные понятия метрологии; термины и определения; измерения и физические величины; система единиц СИ; - Основы измерений; -Средства измерений: универсальные и специальные; -Метрологические характеристики средств измерений. -Основы метрологического обеспечения; -Технические основы метрологического обеспечения.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося:</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка конспекта и учебника по пройденным темам; -(выполнить таблицу) «Основные и производные единицы системы СИ»; -(выполнить таблицу) «Погрешности измерительных средств» -.Решение задач (по «Точности измерений»)</p>
<p>ВПД – Эксплуатация сельскохозяйственной техники (определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели; комплектовать МТА, ...)</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов.</p>	<p>Темы лабораторных / практических работ:</p> <p>ПЗ –Расчет основных параметров соединения; ПЗ – Расчет размерных цепей</p>

<p>Знать:</p> <p>- задачи стандартизации, её экономическая эффективность;</p> <p>– основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>- Основные сведения о стандартизации; задачи стандартизации, её экономическая эффективность;</p> <p>-Методическая основа стандартизации;</p> <p>-Расчет, выбор посадок и степеней точности;</p> <p>-Размерные цепи;</p> <p>-Органы и службы стандартизации;</p> <p>-Система стандартов;</p> <p>-Международные и региональные организации по стандартизации;</p> <p>-Практика международной стандартизации</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка конспекта и учебника по пройденным темам;</p> <p>Поиск в Интернете материала, связанного с изучаемой темой;</p> <p>-(вопрос)_Региональные организации по стандартизации (сделать пометки в конспекте)</p>

<p align="center">ВПД –Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; (ст. ЕСКД, ЕСТД)</p>	<p>Темы лабораторных / практических работ:</p> <p>ПЗ - Оформление технической и технологической документации;</p> <p>ЛР1: Комплексные измерения геометрических параметров валов трансмиссии, шестерён, ;</p> <p>ЛР2: Комплексные измерения геометрических параметров поршней, поршневых пальцев, шатунов;</p> <p>ЛР3 Комплексные измерения геометрических параметров гильз, цилиндров.</p> <p>ЛР4: Комплексные измерения геометрических параметров коленчатого вала;</p>
<p>Знать:</p> <p>-задачи стандартизации, её экономическая эффективность;</p> <p>– основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>- -Сущность и виды взаимозаменяемости; понятие о допусках и посадках;</p> <p>-Точность геометрических параметров деталей;</p> <p>-Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений;</p> <p>-Особенности образования посадок различных соединений.</p> <p>- Испытание продукции.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Проработка конспекта и учебника по пройденным темам;</p> <p>-(Вопрос)_Стандартизация за рубежом;</p> <p>-Поиск в Интернете материала для реферата;</p> <p>- Выполнить в конспект таблицу</p>

«Классификация взаимозаменяемости»	
ВПД – Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации. (контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями; вести учетно-отчетную документацию)	
<p>Уметь:</p> <p>-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; /Система качества - совокупность стандартов, обеспечив. качество продукции:</p> <p>-региональные: на стадии подготовки производства (СРПП, ЕСКД, ЕСТД, САПР); на стадии эксплуатации: (ЭД) -руководства по эксплуатац;</p> <p>-стандарты на системы качества ИСО 9000 (требования к системам обеспечения качества) /</p>	<p>Темы лабораторных / практических работ:</p> <p>ПЗ – Точность и качество измерений;</p> <p>ПЗ – Штриховое кодирование информации (связь с качеством);</p> <p>ПЗ – Точность геометрических параметров деталей.</p>
<p>Знать:</p> <p>- формы подтверждения качества.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Основные понятия качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стандарты, обеспечивающие качество продукции (межотраслевая система стандартов); системы качества; - Международные стандарты качества; - Качество измерений; - Метрологический надзор и контроль; - Аккредитация метрологических служб - Основные понятия, термины и определения сертификации; --Система сертификации; - Область применения и объекты сертификации (обязательная и добровольная сертификация); - Методическая база сертификации (схемы сертификации); - Структура процессов сертификации; - Сертификация систем качества и производства
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проработка конспекта и учебника по пройденным темам; -В конспект выполнить схему «Сертификация и её составляющие»; -Подготовка к контрольной работе

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Наименование ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
	<p>Примечание: Формирование ОК в рамках дисциплины проводится постоянно на всех занятиях через применение различных форм и технологий проведения. Однако есть применяемые элементы и приёмы, которые наиболее сильно влияют на формирование ОК.</p>
<p>ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>– Мотивация учебной деятельности с использованием примеров (успешные выпускники; практические примеры; показ различий между грамотным техником-механиком по отношению к слесарю, водителю</p>
<p>ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их качество и эффективность</p>	<p>- Использование самостоятельные работы (составление опорных конспектов по записям лекций и учебнику; решение заданных технических ситуаций; выполнение рефератов;...)</p>
<p>ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Использование направления в деятельности: - демократичное влияние на решение каждым студентом личных проблем: - «вести или не вести записи (конспект) при объяснениях преподавателя», «при выполнении ЛР или ПР быть наблюдателем или исполнителем», ...);</p>
<p>ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>Использование заданий для самостоятельной работы: - Выполнение рефератов по практическим темам раздела «Метрология» по плану, за данному преподавателем; - Нахождение в Интернете реферата подобной темы; выполнение его анализа и сравнения с выполненным. - Решение примеров (домашнее задание) с использованием нормативно-технических документов и справочников.</p>
<p>ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Задания для самостоятельной работы типа - Поиск в Интернете материала, связанного с изучаемой темой; - Поиск в Интернете тестового материала или рефератов по изучаемой теме.</p>
<p>ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Использование направления в деятельности: - «каждый член звена – активный участник при выполнении лабораторных, практических работ; при коллективной деятельности». ...</p>
<p>ОК.7. Брать на себя ответственность за</p>	<p>- Организация работы группы на всех этапах</p>


<p>работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>занятий с использованием: дискуссий; оценивание ответов коллег; дополнения ответов; самооценка; анализ ответов; работа в микро группах (звеньях); ... - поощрение студентов, стремящихся «быть ведущим в звене» при выполнении лабораторных и практических работ.</p>
<p>ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- Пояснение преимуществ (что даёт положительного) и поощрение студентов, участвующих в работе предметных кружков, кружков технического творчества и в исследовательской работе (особенно).</p>
<p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- Использование заданий с вариативными решениями (или ответами) в аудиторных и домашних заданиях.</p>

АКСХТ


Рабочая программа дисциплины ОП. 09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 07.05.2014 г. № 456 и зарегистрированный в Минюст России 30.05.2014г. №32506

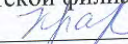
Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального или среднего профессионального образования, на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК технических и агрономических дисциплин
Протокол № 1 от « 27 » августа 2014 г.
Председатель  Б.С.Баймухамбетов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала
Протокол № 1 от « 29 » августа 2014 г.
Зав. методическим кабинетом

 Л.В. Юрченкова
Согласовано с зав. библиотекой филиала

 Т.М. Крат
Автор: Кряжев Б.Е..- преподаватель технических дисциплин АСХТ - филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Юрченкова Л.В. – зав. методическим кабинетом АСХТ –

филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Содержательная экспертиза:

Избасарова З.И. -к.т.н., зав. отделением «Механизация сельского хозяйства», преподаватель технических дисциплин АСХТ- филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Внешняя экспертиза (содержательная): Калашников И.М. – гл. специалист по вопросам механизации управления сельского хозяйства администрации МО Адамовский район