

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Аургазинский многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ Аургазинский
многопрофильный колледж
М.Ш. Худайбердин
«07» июля 2018 г.



ОП 9 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
по специальности

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»,

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования» (базовой подготовки) среднего профессионального
образования (далее - СПО)

Организация-разработчик: ГБПОУ Аургазинский многопрофильный
колледж

Разработчик: Хасанов Ф.С. преподаватель, ГБПОУ Аургазинский
многопрофильный колледж

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1564 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 №44896).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 33 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		4		
	1	Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах	2		2
	2	Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	2		2
	Практические занятия		4		
	1	ПЗ№1 Определение точности формы и расположение поверхностей деталей	2		
	2	ПЗ№2 Изучение эталонных образцов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	СР № 1 Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании.		2		
	СР № 2 Стандартизация в России		2		
	Тема 1.2. Объекты стандартизации отрасли	Содержание учебного материала			2
1		Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация и качество продукции. Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли	2	2	
Практические занятия		4			

	1	ПЗ№3 Выполнение измерения универсальными плоскопараллельными концевыми инструментами	2	
	2	ПЗ№4Выполнение измерения универсальными плоскопараллельными концевыми инструментами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	СР №3 Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей.		2	
	СР №4Приборы контроля и измерения		2	
Тема 1.3.Система стандартизации в отрасли	Содержание учебного материала		4	
	1	Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	2	2
	2	Методы стандартизации как процесс управления	2	2
	Практические занятия		4	
	1	ПЗ№ 5 Выполнение измерения штангоинструментами	2	
	2	ПЗ №6 Выполнение измерения микрометрическими инструментами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	СР № 5 Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Унификация и агрегатирование.		2	
СР № 6 Комплексные системы общетехнических стандартов.		2		
Тема1.4.Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	2	2
	2	Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	2	2
	3	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	2	2
	Практические занятия		4	
	1	ПЗ№ 7 Выполнение измерения микрометрическими нутромерами	2	

	2	ПЗ № 8 Выполнение измерения индикаторными приборами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	СР № 7 Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений. Функционирование системы.		2	
	СР № 8 Автоматизированный поиск нормированной точности. Калибры для гладких цилиндрических деталей.		2	
Тема 1.5. Основы метрологии	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие сведения о метрологии	2	2
	2	Стандартизация в системе технического контроля и измерения	2	2
	3	Средства, методы и погрешность измерения	2	2
	Практическое занятие		8	
	1	ПЗ № 9 Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.	2	
	2	ПЗ № 10 Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешности измерения.	2	
	3	ПЗ № 11 Универсальные средства технических измерений.	2	
	4	ПЗ № 12 Универсальные средства технических измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
СР № 9 Метрологическая служба. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля.		2		
СР № 10 Автоматизация процессов измерения и контроля. Автоматизация процессов измерения и контроля.		2		
Тема 1.6. Управление качеством продукции и стандартизация	Содержание учебного материала		2	
	1	Методологические основы управления качеством	2	2
	2	Сущность управления качеством продукции. Системы менеджмента качества		2

				2
	Практическое занятие		4	
1	ПЗ № 13	Расчет и выбор посадок подшипников качения	2	
2	ПЗ № 14	Расчет и выбор размерных цепей	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
СР№ 11 Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		2		
СР№ 12 Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества.		2		
Тема 1.7. Основы сертификации		Содержание учебного материала	2	
1	Сущность и проведение сертификации. Международная сертификация Сертификация в различных сферах		2	
			2	
			2	
Практическое занятие		6		
1	ПЗ № 15	Определение контроля шпоночных и шлицевых соединений	2	
2	ПЗ № 16	Определение контроля зубчатых передач	2	
3	ПЗ № 17	Определение контроля зубчатых передач	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
СР№ 13 Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества.		2	2	
СР№ 14 Экологическая сертификация.		2		
Тема 1.8. Экономическое обоснование качества продукции		Содержание учебного материала	2	
1	Экономическое обоснование стандартизации. Экономика качества продукции		2	
			2	

	Практическое занятие	4	
1	ПЗ № 18 Определение контроля шпоночных и шлицевых соединений	2	
2	ПЗ № 19 Определение контроля шпоночных и шлицевых соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	СР№ 15Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации.	2	
	СР№ 16Стандартизация и экономия материальных ресурсов.	2	
	ВСЕГО:	66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории – Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование учебного кабинета: учебная и методическая литература; плакаты, макеты, схемы; измерительные инструменты: штангенинструменты, микрометрические инструменты, измерительные головки. Технические средства обучения: компьютер, экран, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Комплект измерительных инструментов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.Д. Никифоров, Т.А.Бакиев “ Метрология, стандартизация и сертификация“
Дополнительные источники:

1. Лифиц И.М. Основы метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.- Юрайт,2000.-285 с.

2. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач.проф.образования/ С.А. Зайцев, А.Д.Куранов,А.Н.Толстов.-2-е изд.,стер.- М.:Издательский центр «Академия»,2005.-240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
-определение проблем улучшения качества: качество и менеджмент качества в соответствии с семейством стандартов ИСО-9000; -выполнение квалиметрической оценки качества продукции по свойствам основной функции и потребительским свойствам. -усвоение принципов моделирования функциональных структур методом проведения анализа состава, расчета	Устный опрос; диктант

<p>функциональных параметров и точности комплексов.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – усвоение формирования методологии стандартизации в машиностроении; – усвоение принципов использования методов стандартизации для улучшения качества и менеджмента качества в машиностроении. – усвоение формирования методов стандартизации как процессах управления объектами машиностроения; – определение методов обеспечения качества в жизненном цикле объектов стандартизации. 	<p>Тестирование; составление и решение кроссвордов; устный опрос.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – определение нормативной связи между размерами в основных нормах взаимозаменяемости стандартных типовых соединений. – усвоение системы допусков и посадок; – обоснование стандартизации точности соединений и передач, конкретизацию их выбора. – выполнение построение системы допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ГЦС), условное обозначение предельных отклонений и посадок, автоматизированный поиск нормированной точности, калибры для гладких цилиндрических деталей. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ; устный опрос; решение задач, тестирование.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – определение средств измерения; – выполнение позиционности измерения – выполнение расчетов погрешности измерения и выбирать средства измерения. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ; устный опрос; решение задач, тестирование.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – определение основополагающие принципы, сформулированные в 	<p>Устный опрос; решение задач, тестирование.</p>

<p>системах менеджмента качества.</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение жизненного цикла продукции и его информационной технологии в современной стратегии рыночной экономики. – узнавание взаимосвязи общего менеджмента и менеджмента качества. 	
<ul style="list-style-type: none"> – определение правовых основ, организационно-методических принципов сертификации в Российской Федерации; – узнавание порядка проведения сертификации. – определение деятельности международных организаций в области сертификации. 	Устный опрос; тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> – узнавание принципов определения экономической эффективности; – узнавание показателей экономической эффективности стандартизации на жизненном цикле. – выполнение экономического обоснования и эффективности качества продукции – определениесущности экономического обоснования качества продукции и оценки экономической эффективности новой продукции; – определение экономической эффективности новой продукции. 	Устный опрос; тестирование.

Разработчик: ГБПОУ Аургазинский многопрофильный колледж

Преподаватель

Ф.С.Хасанов

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

