

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия
сельского и лесного хозяйства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника техник-механик


Форма обучения очная

Майкоп, 2020

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Составитель рабочей программы:

преподаватель



(подпись) В.М. Кондраков
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии сельского и лесного хозяйства

Председатель предметной (цикловой) комиссии

« 24 » 05 2020 г.



(подпись) С.З. Ашинова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

« 24 » 05 2020 г.



(подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	21
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	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 (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества может быть использована в программах профессиональной подготовки и переподготовки по профессиям рабочих «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», а также в программах повышения квалификации техников-механиков сельскохозяйственных предприятий и организаций.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь

У1 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

З1 - основные понятия метрологии;

З2 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З3 - формы подтверждения качества;

З4 - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З5 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

Подготовка сельскохозяйственных машин 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.

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.

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

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.

Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия)

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.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 14 часов,

консультаций – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 4 семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	36	36
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	10	10
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет в 4 семестре	2	2
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	14	14
Консультации	4	4
Общая трудоемкость	54	54

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

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				Самостоятельная работа обучающихся
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Консультации	
Раздел 1. Метрология								
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии								
1.	Л1	Предмет и задачи курса. Метрология и метрологическая служба.	3	2				1
2.	Л2	Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы.	3	2				1
Тема 1.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы								
Тема 1.3. Универсальные и специальные средства измерения								
3.	Л3	Простейшие средства измерения. Микрометрические инструменты. Специальные средства измерения.	3	2				1
4.	ПЗ1	Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	2				
Раздел 2. Стандартизация								
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации. Организация работ по стандартизации								
5.	Л4	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.	3	2				1
Тема 2.2. Общие принципы взаимозаменяемости								
6.	Л5	Принципы взаимозаменяемости.	3	2				1
Тема 2.3. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений								
7.	Л6	Понятия и определения по допускам и посадкам.	3	2				1
8.	Л7	Общие сведения о системе допусков	3	2				1

		и посадок гладких цилиндрических соединений.							
9.	ПЗ2	Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.	3		2				1
10.	ПЗ3	Определение допуска размера и посадки.	3		2				1
Тема 2.4. Точность формы деталей и шероховатость поверхностей									
11.	Л8	Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей.	3		2				1
Тема 2.5. Система допусков и посадок подшипников качения									
12.	Л9	Допуски и посадки подшипников качения.	3		2				1
13.	ПЗ4	Проведение расчета интенсивности нагрузки на посадочные поверхности, выбор поля допусков для посадочных поверхностей и обозначение их на сборочном чертеже.	2		2				
Тема 2.6. Допуски и посадки угловых размеров									
14.	Л10	Допуски и посадки угловых размеров.	3		2				1
Тема 2.7. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений									
15.	Л11	Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.	3		2				1
16.	ПЗ5	Выполнение эскиза сборочного узла (на котором должны быть резьбовое соединение, гладкое цилиндрическое, шпоночное, шлицевое соединение, подшипниковые узлы) с обозначением посадки перечисленных выше соединений.	2		2				
Раздел 3. Подтверждение качества									

Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системное управление качеством

17.	Л12	Понятие о сушке и ее назначение. Способы хранения сельскохозяйственной продукции.	3	2				1
	К1	Консультации при подготовке к промежуточной аттестации	2				2	
	К2	Консультации при подготовке к промежуточной аттестации	2				2	
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	2	2				
		ИТОГО	54	26	10	4	14	

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, стандартизация и подтверждение качества, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии	<p>Содержание учебного материала Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Роль дисциплины в подготовке техника-механика. Метрология: основные понятия и определения. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации в области метрологии.</p> <p>Теоретические занятия 1. Предмет и задачи курса. Метрология и метрологическая служба.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме «Основные положения в области метрологии». Подготовка презентации по теме: «Международные организации по метрологии». Оформление практических занятий, подготовка к их защите.</p>	<p>11</p> <p>3</p>	<p>У1 – У4; 31; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>
Тема 1.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	<p>Содержание учебного материала Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.</p> <p>Теоретические занятия 1. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме «Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы». Подготовка доклада по теме: «Правила составления блока мер требуемого</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>У1 – У4; 31; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>

<p>Тема 1.3. Универсальные и специальные средства измерения</p>	<p>размера».</p> <p>Оформление практических занятий, подготовка к их защите.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Простейшие средства измерения: штангенциркументы (штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус), нониусы, их назначение и устройство. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер, точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента, чтение показаний, правила измерений.</p> <p>Выбор средств измерения: средств измерения линейных величин, гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента, допустимая погрешность измерений, выбор средств измерения по погрешности. Специальные средства измерения: измерительные головки приборов для относительных измерений (индикаторы, микрокалоры, миниметры, оптиметры), угломеры.</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Простейшие средства измерения. Микрометрические инструменты. Специальные средства измерения.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Измерение размеров деталей штангенциркулем.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка сообщения по теме: «Современные измерительные инструменты, применяемые в машиностроении».</p> <p>Оформление практических занятий, подготовка к их защите.</p>	<p>5</p>	<p>У1 – У4; 31; 34; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>
<p>Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации. Организация работ по стандартизации</p>	<p>Раздел 2. Стандартизация</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Стандартизация, стандарт. Стандартизация и ее разновидности. Цели и задачи стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации. Основные методы стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области Цели, принципы создания, структура стандартов. Понятие об экономической эффективности</p>	<p>34</p> <p>3</p>	<p>У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>

	стандартизации.		
	Теоретические занятия		2
	1. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: «О порядке утверждения и внедрения стандартов». Подготовка конспекта по теме: «Понятие об экономической эффективности стандартизации».		1
Тема 2.2. Общие принципы взаимозаменяемости	Содержание учебного материала Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Основные принципы взаимозаменяемости и ее связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность.		3
	Теоретические занятия		2
	1. Принципы взаимозаменяемости.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность».		1
			12
Тема 2.3. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Выбор посадок и допусков гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Допуск размера. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Выбор посадок соединений с зазором по расчетным размерам с использованием таблиц допусков и основных отклонений. Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Преимущества и недостатки системы отверстия. Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Выбор и назначение переходных посадок. Область применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении и автомобилестроении.		
			У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5
			У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5

Тема 2.4. Точность формы деталей и шероховатость поверхностей	Теоретические занятия	4
	1. Понятия и определения по допускам и посадкам.	2
	2. Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.	2
	Практические занятия	4
	1. Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.	2
	2. Определение допуска размера и посадки.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме: «Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений». Подготовка доклада по теме: «Виды систем отопления и горячего водоснабжения сельскохозяйственных предприятий». Подготовка реферата по теме: «Анализ зависимости срока службы соединения от начального зазора». Подготовка презентации по теме: «Приработка (стендовая обкатка) как способ увеличения зазора сопряжений». Оформление практических занятий, подготовка к их защите.	4
	Содержание учебного материала Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные детали. Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах. Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки, основные причины возникновения погрешностей. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.	3
	Теоретические занятия	2
	1. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей.	2
Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме: «Точность формы деталей и шероховатость поверхностей». Проведение работы по теме: «Выполнение детализовки узла и назначение	1	

У1 – У4;
32; 35;
ОК1 – ОК9;
ПК1.1 – ПК1.6;
ПК2.1 – ПК2.4;
ПК3.1 – ПК3.4;
ПК4.1 – ПК4.5

	<p>способа обработки, обозначение на поверхностях деталей шероховатости, отклонения и допусков расположения поверхностей».</p>		
<p>Тема 2.5. Система допусков и посадок подшипников качения</p>	<p>Содержание учебного материала Классы точности подшипников. Зазоры в подшипниках (начальные, монтажные, рабочие). Виды нагружения колец (циркуляционное, местное и колебательное). Степень подвижности колец подшипников в зависимости от характера их нагружения. Особенности системы допусков и посадок для подшипников. Выбор и назначение посадок для циркуляционного и местнонагруженного колец подшипников. Требования к точности формы шероховатости поверхностей деталей, сопрягаемых с подшипниками качения.</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Допуски и посадки подшипников качения.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Проведение расчета интенсивности нагрузки на посадочные поверхности, выбор поля допусков для посадочных поверхностей и обозначение их на сборочном чертеже.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме: «Система допусков и посадок подшипников качения». Оформление практических занятий, подготовка к их защите.</p>	<p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>
<p>Тема 2.6. Допуски и посадки угловых размеров</p>	<p>Содержание учебного материала Зависимые и независимые углы. Степени точности угловых размеров. Допуски угловых размеров. Способы выражения и обозначения допусков углов.</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Допуски и посадки угловых размеров.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление опорных конспектов по теме: «Допуски и посадки угловых размеров».</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1 – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5</p>
<p>Тема 2.7. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация резьб и их применение. Крепежные резьбы и их основные параметры. Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьб на рабочих и сборочных</p>	<p>5</p>	<p>У1 – У4; 32; 35; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6;</p>

Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системное управление качеством	чертежах. Применение шлицевых соединений. Понятие о центрировании. Допуски и посадки. Обозначение посадок шлицевых соединений на чертеже. Применение шпоночных соединений. Основные параметры призматических и сегментных шпонок. Допуски шпоночных соединений и их обозначение на чертежах.		ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1. – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5	
	Теоретические занятия	2		
	1. Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения.	2		
	Практические занятия	2		
	1. Выполнение эскиза сборочного узла (на котором должны быть резьбовое соединение, гладкое цилиндрическое, шпоночное, шлицевое соединение, подшипниковые узлы) с обозначением посадки перечисленных выше соединений.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Составление опорных конспектов по теме: «Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений».	1		
	Оформление практических занятий, подготовка к их защите.			
	Раздел 3. Подтверждение качества			
		3		У1 – У4; 33; 34; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6; ПК2.1 – ПК2.4; ПК3.1. – ПК3.4; ПК4.1 – ПК4.5
Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системное управление качеством				
Содержание учебного материала	3			
Система показателей качества продукции. Оценка и методы оценки качества продукции. Контроль и методы контроля качества. Цели сертификации. Обязательная сертификация. Продукция (услуги), подлежащая (подлежащие) обязательной сертификации. Нормативные документы по сертификации. Система сертификации. Добровольная сертификация. Единая система государственного управления качеством продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества.				
Теоретические занятия	2			
1. Сертификация продукции и услуг.	2			
Самостоятельная работа обучающихся				
Подготовка реферата по теме: «Международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии и качества продукции, содержание стандартов СТ ИСО».	1			
Консультации при	4			

подготовке	к		
промежуточной аттестации			
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет в 4-ом семестре	2
		ИТОГО	54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества требует наличия лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование лаборатории:

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- измерительные инструменты;
- изношенные детали ДВС;
- инструкции и методики по выполнению практических работ;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- справочники, специальная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767649>

2. Коротков, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. - Саратов: Профобразование, 2017. - 186 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>

3. Кошева, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошева, А.А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 415 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984035>

4. Смирнов, В. Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Смирнов, М. С. Капица, И. Э. Чиркун. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 304 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67739.html>

Дополнительная литература:

1. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/493233>

Интернет - ресурсы:

1. Все о сертификации. Форма доступа: <http://www.nadzorinfo.ru/>
2. Метрология, стандартизация и сертификация. Форма доступа: <http://www.rostest.ru/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Формируемые умения		
У1 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий. Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ.
У2 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
У3 - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные	Оценка выполнения рефератов, докладов, сообщений.
У4 - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные	Оценка выполнения тестовых заданий.

	<p>формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
Формируемые знания		
31 - основные понятия метрологии	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий. Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ.
32 - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполнения рефератов, докладов, сообщений.
33 - формы подтверждения качества		Оценка выполнения тестовых заданий.
34 - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов		
35 - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ		

	<p>положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
--	---	--

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Лаборатория должна быть оснащена оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Лаборатория, в которой обучаются лица с нарушением слуха должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в лаборатории предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата лаборатория должна быть оборудована передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в лаборатории при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;

- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2019/2020 учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства вносятся следующие дополнения и изменения.

В раздел учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины добавлена следующая литература:

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 415 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/984035>

Из раздела учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины удалена следующая литература:

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 416 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405064>

Дополнения и изменения внес(ла) _____ В.М. Кондраков
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии сельского и лесного хозяйства

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ С.З Ашинова
(подпись) И.О. Фамилия