

Приложение 3.29
к программе СПО специальности
35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рабочая программа

ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества
для специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

г. Урень
2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Разработчик:

А.Н. Романов,

преподаватель специальных дисциплин,

ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Рассмотрено:

МО педагогических работников

специальных дисциплин № 5

Протокол № 1 от 28 августа 2018 г.

Руководитель МО А.В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства..

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества входит в профессиональный учебный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

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

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видов деятельности, в том числе формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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.

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

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

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

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

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

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

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

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка 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 результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

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

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

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

- формы подтверждения качества

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	20
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты.	2	1
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	6	
	1 Метрология: основные понятия и определения. Задачи метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений.	2	1
	2 Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	
	Практические работы	4	
	1. Перевод несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами в единицы СИ.	4	
Тема 1.2 Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	Содержание учебного материала	8	
	1 Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера.	2	1
	2 Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	
	Практические работы	4	
	2. Составление деталей с помощью ПКМД	2	
	3. Проверка годности детали с помощью калибров.	2	
Тема 1.3 Универсальные и специальные средства измерения.	Содержание учебного материала	4	
	1 Простейшие средства измерения. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус. Нониусы, их назначение и устройство.	2	2
	Практические работы	2	
	4. Измерение размеров деталей штангенциркулем.	2	
	Самостоятельная работа Выбор средств измерения по погрешности. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Современные измерительные инструменты, применяемые в машиностроении (конспект)	4	

Раздел 2. Стандартизация		
2.1 Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала	2
	1 Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее. Допуск размера. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки (зазора и натяга). Связь предельных зазоров и натягов с допусками на обработку.	2
	Самостоятельная работа: Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.	2
Тема 2.4. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала	6
	1 Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах. Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки, основные причины возникновения погрешностей.	2
	2 Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные детали. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.	2
	Практические работы	2
	5. Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, индикатором часового типа	
	Самостоятельная работа: Выполнить эскиз сборочного узла, в котором были бы резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, подшипниковые соединения. Выполнить детализовку узла и назначить способ обработки, обозначить на поверхностях деталей шероховатость, отклонения и допуски расположения поверхностей.	6
Тема 2.5. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала	2
	1 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.	2

	Самостоятельная работа Провести расчет интенсивности нагрузки на посадочные поверхности, выбрать поля допусков для посадочных поверхностей и обозначить их на сборочном чертеже		2	
Тема 2.7. Резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения	Содержание учебного материала		4	
	1	Квалификация 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 чертежах.	2	
	2	Применение шлицевых соединений. Применение шпоночных соединений. Основные параметры призматических и сегментных шпонок. Допуски шпоночных и шлицевых соединений и их обозначение на чертежах.	2	
	Самостоятельная работа Составить схему из элементов обозначения посадок резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений и обозначить их на сборочном чертеже.		2	
Раздел 3. Подтверждение качества				
Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системное управление качеством	Содержание учебного материала		6	1
	1	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.	2	
	2	Система сертификации. Добровольная сертификация. Единая система государственного управления качеством продукции. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества.	2	
	3	Дифференцированный зачет.	2	
	Самостоятельная работа Нормативные документы по сертификации. Изучить вопрос международного сотрудничества в области стандартизации, метрологии и качеством продукции, ознакомиться с содержанием стандартов СТ ИСО		4	
Всего			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины должна осуществляться в лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- изношенные детали;
- учебно-методические материалы: инструкционные карты, комплекты контрольных вопросов, заданий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов - 3-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Дубовой Н. Д., Портнов Е. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: Инфра-М, 2009.
2. Радченко Л. А. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в общественном питании. – М.: «Феникс», 2009.

Интернет-ресурсы:

1. http://k-a-t.ru/metrologia/metrologia_1/index.shtml.
2. Электронная библиотечная система «Академия».

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
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	наблюдение и оценка выполнения практических занятий
приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ
Знания:	
основные понятия метрологии;	устный опрос, письменная проверка
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	решение задач, устный опрос
формы подтверждения качества;	устный опрос, письменная проверка
терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	устный опрос, письменная проверка

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно

менее 70	2	неудовлетворительно
----------	---	---------------------