

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность 23.02.02. Автомобиле-и тракторостроение
базовая подготовка

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.02. Автомобиле- и тракторостроение** (базовой подготовки), входящей в состав укрупнённой группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

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

дисциплина **Метрология, стандартизация и сертификация** (ОП.06) относится к профессиональному циклу (П.00) общепрофессиональных дисциплин (ОП.00), базовой части и направлена на формирование:

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 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. Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытания изделий автотракторной техники.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

ПК 3.1. Осуществлять руководство производственным участком и обеспечивать выполнение участком производственных заданий.

ПК 3.2. Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам

освоения дисциплины:

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

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; допуски и посадки;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 67 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 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)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
выполнение домашнего задания	
подготовка отчетов по практическим работам	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Уровень освоения
1. Введение	Предмет задачи, содержание дисциплины. Структура, связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно – технических основ специальности. Цели стандартизации.		
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		
	1	Система стандартизации Государственная система стандартизации Российской Федерации. Нормативно-техническая документация по стандартизации. Виды стандартов	2
	2	Стандартизация. Органы и службы стандартизации. Государственный надзор и контроль за соблюдением преобладающих стандартов. Нормализационный контроль	2
	3	Международная организация по стандартизации. ИСО, международная электротехническая комиссия и др.	2
	4	Организация работ по стандартизации в РФ. Принципы стандартизации. Методы стандартизации. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Порядок разработки государственных стандартов. Единые системы конструкторской документации	2
Практическое занятие №1 Нормативно – технические документы по стандартизации. Виды стандартов			
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка отчета по практическим занятиям. Изучение классификаторов и нормативно-технической документации. Работа с технической литературой.			
Тема 2. Объекты стандартизации в отрасли.	Содержание учебного материала		
	1	Стандартизация промышленной продукции. Фонд нормативной документации на изделия машиностроения. Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли.	2
	2	Государственная система стандартизации. Управление качеством продукции. Фактор стандартизации на изделия функции управляющих процессов. Система качества по международным стандартам ИСО серии 9000. Этапы. Маркетинг, поиск и изучение рынка. Качество продукции и защита прав потребителей. Аудит качества.	2
	3	Стандартизация и качество продукции. Конкурентоспособность продукции. Пути достижения конкурентоспособности продукции. Показатели эффективности от повышения качества продукции. Показатели качества продукции. Количественная оценка качества продукции (квалиметрия). Показатели. Методы определения показателей качества. Моральное старение, оптимальный уровень качества.	2
Самостоятельная работа обучающихся Работа с технической литературой. Разработка плана мероприятий по обеспечению конкурентоспособности продукции.			
Тема 4. Основы сертификации	Содержание учебного материала		
	1	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации в Российской Федерации. Проведение сертификации. Схемы сертификации.	2
	2	Международная сертификация. Деятельность международных организаций в области сертификации: ИСО, МЭК, ИЛАК. Сертификация в Европейском союзе, в СНГ, США, Японии. Экологическая сертификация	2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему «Сертификация продукции»			

Тема 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		Содержание учебного материала	
1	Расчет параметров стандартных соединений		2
	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Расчет точности параметров стандартных соединений.		
	Модель стандартизации		
	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Понятия системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.		
	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
2	Посадки. Поля допусков. Предельные отклонения. Обозначения на чертежах. Неужазанные предельные отклонения. Расчет и выбор посадок с зазором, с натягом, переходные. Широховатость		2
	Точность формы и расположения. Обозначение на чертеже. Правила определения баз, определение номинальных размеров и допусков.		
3	Калибры для гладких цилиндрических поверхностей. Допуски калибров. Схема расположения допусков. Контроль размеров высоты, глубины конусов. Контроль резьб, зубчатых колес.		2
	Практическое занятие №2 «Расчет гладкого цилиндрического сопряжения».		
4	Самостоятельная работа обучающихся		2
	Выполнение расчета гладкого цилиндрического сопряжения		
5	Работа со специальной технической литературой		2
	Подготовка отчета по практическому занятию		
Тема 5. Основы метрологии		Содержание учебного материала	
1	Общие сведения о метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и одностороннее средство измерений. Метрологические службы.		2
	Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Государственный метрологический надзор и контроль. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Проверка калибровка средств измерений.		
	Средства, методы и потребность измерений. Объекты и методы измерений. Измеряемые величины, шкалы. Методы измерений. Виды средств измерения. Метрологические показатели средств измерения. Классы точности средств измерения. Потребность измерения. Критерии качества измерения. Выбор рационального варианта измерительного средства. Обеспечение единства измерений. Проверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Сертификация средств измерений.		
Практические занятия №3 «Измерение линейных и угловых размеров». №4« Измерение цилиндрических поверхностей». №5 « Ознакомление с измерительными инструментами».			
Самостоятельная работа обучающихся			
Выполнение отчета по практическим занятиям			
Работа со специальной литературой			
Изучение измерительных инструментов			
Зачетное занятие			
Всего:		67	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории **Метрологии, стандартизации и сертификации**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- комплект плакатов;
- мерительный инструмент;
- образцы деталей;
- методические рекомендации по выполнению практических занятий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- комплект электронных плакатов и демонстрационных комплексов.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. – 6-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.

Дополнительные источники:

- 1) ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
- 2) ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
- 3) ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
- 4) ГОСТ 2.309-05 Обозначение шероховатости поверхности.
- 5) ГОСТ 25346-89 Основные термины и определения

6) ГОСТ 25347-89 Допуски и посадки гладких поверхностей с размерами свыше 0 до 3150 мм

Интернет-ресурсы

1. Информационный портал г. Санкт-Петербург приборов и средств измерения. Форма доступа: <http://www.dipaul.ru/>
2. Информационный портал г. Волгоград приборов и средств измерения. Форма доступа: <http://www.osciloscop.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
- применять документацию систем качества;	наблюдение и оценка результатов выполнения индивидуальных занятий
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
Знать:	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	оценка результата выполнения практических занятий
- допуски и посадки;	оценка результатов выполнения индивидуальных занятий
-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	оценка результата выполнения индивидуальных заданий