

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарина Любовь Васильевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.10.2023 08:46:02
Уникальный программный ключ:
32829db09f9fa4bb1dde1b054a8ebef341ce8799

29.10.2023

Приложение 3.13

к ОПОП по специальности

«Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»,
одобренной на заседании педагогического совета,
протокол № 1 от 30.08.2023,
утвержденной распоряжением директора филиала
№ 16/1-р от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 23.62.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация, метрология» является общепрофессиональной, формулирующей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

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

В результате обучения учащийся должен:

уметь:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации РФ;

- знать: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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), 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 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки **очного** обучения 95 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 31 час.

максимальной учебной нагрузки **заочного** обучения 95 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 13 часов;
самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

очного обучения

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
реферат	2
расчетно-графические работы	15
индивидуальные задания	14
Итоговая аттестация – зачет	

заочного обучения

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	13
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
в том числе:	
реферат	
расчетно-графические работы	
индивидуальные задания	
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи предмета, его связь с другими учебными дисциплинами. Структура, достижения, перспективы развития метрологии, стандартизации, сертификации в России. Роль предмета в процессе подготовки специалиста. Понятие о национальной и международной системе стандартизации и сертификации.	2	2
Раздел I Основы стандартизации			
Тема 1.1 Система стандартизации.	Содержание учебного материала темы.		
	1 Основные понятия и определения в области стандартизации - стандарт, объект стандартизации, взаимозаменяемость, унификация	4	2
	Основные направления работ в области стандартизации		
	Виды и категории стандартов. Нормативные документы		
Тема 1.2 Международная	Содержание учебного материала темы.		
	Международные комиссии - МЭК, МОЗМ, ЕОКК	2	
Тема 1.3 Принципы стандартизации. Стандартизация комплексная, опережающая	Содержание учебного материала темы.		
	1 Основные принципы, определяющие научную организацию работ: системности, предпочтительности, прогрессивности, функциональной взаимозаменяемости, взаимоувязки, научно-исследовательский, минимального удельного расхода материала, патентной чистоты	4	2
	Стандартизация комплексная и опережающая		
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации.	Содержание учебного материала темы.		
	Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов	4	2
	Порядок поиска необходимых нормативных документов. «Указатель гос. стандартов»		
	3 Надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации		

1	2	3	4
Тема 1.5 Система общегосударствен ных стандартов	Содержание учебного материала темы.		
	Стандартизация крупных межотраслевых систем - ЕДСКП; ЕСТПП; ЕСКД	4	2
	Классификационные группы ЕСКД		
	3 Изучение: ГОСТ 2.102-68 «Виды изделий»; ГОСТ 2.108-68 «Виды и комплектность конструкторской документации»; ГОСТ 2.105-68 «Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 2.107-68, ГОСТ 2.108-68 «Составление и заполнение спецификации»		
	Контрольная работа по темам 1.3 - 1.5	2	2
	1.1. Составление схемы сборки сборочной единицы	6	
	1.2. Составление спецификации		
Схема сборки сборочной единицы, спецификация	4		
Раздел II Стандартизация основных норм взаимозаменяемо- сти			
Тема 2.1 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала темы.		
	Классификация погрешностей изготовления	8	2
	Характер соединения деталей (посадки с зазором, натягом, переходные)		
	Основные правила и требования, определяемые ЕСПП (ГОСТ 2.5346-89, ГОСТ-2.5347-82)		
	Построение полей допуска		
Решение задач на построение полей допуска	4		
Тема 2.2	Содержание учебного материала темы.		

Шероховатость поверхности.	1	Понятие «шероховатость поверхности». Обозначения шероховатости. Параметры шероховатости (ГОСТ 2789-73)	3	2
		Соотношение вида обработки и класса шероховатости (ГОСТ 2.309-73)		
		контрольная работа	3	
		Выбор и нанесение шероховатости по ГОСТу		
		Шероховатость - работа по индивидуальным заданиям	2	
1	2	3	4	
Тема 2.3 Соединения разъемные. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений.	Содержание учебного материала темы.			
		Соединения разъемные:	4	2
		шпонкой ГОСТ 23360-78		
		шлицевой ГОСТ 1139-80		
		шплинтом ГОСТ 397-79		
		штифтом ГОСТ 3128-70; ГОСТ 3429-70		
		Самостоятельная работа 2.	2	2
		Соединение шпонкой (индивидуальные задания)		
			2	
		Соединение шлицевое - деталировка (индивидуальные задания)		
	Примечание: Работы 2, 3 выполняются по индивидуальным заданиям, самостоятельно, с использованием справочного материала			
		2		
	Самостоятельная работа по подбору параметров заданных соединений			
Раздел III Основы метрологии				
Тема 3.1 Общие сведения по метрологии	Содержание учебного материала темы.			
		Основные термины и определения	2	2
		Приоритетные направления современной метрологии		
		Метрологическая служба. Международные организации по метрологии		
	Международная система единиц, единство измерений			
Тема 3.2 Метрология и	Содержание учебного материала темы.			
		Организация метрологического обеспечения единства измерений	2	2

средства измерений.	Измерение, средства измерения, погрешность, поверка		
	Допускаемая погрешность средств измерения. Образцовое и рабочее средства измерения.		
	1 Реферат по теме: Метрология. Средства измерения	4	
Тема 3.3 ГСИ. Структура и задачи. Роль в обеспечении взаимозаменяемости. Виды и методы измерений, погрешности.	Содержание учебного материала темы.		
	2 Средства для измерения линейных размеров	4	2
	2 Мерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр Их характеристика. Приемы замера		
	1 Замеры деталей штангенциркулем, микрометром	4	
	1 Изучение средств измерения	4	

1	2	3	4
Тема 3.4 Понятие о физической величине (ГОСТ 8.417-81) «Государственная система обеспечения средств измерения. Единицы физических величин»	Содержание ГОСТ 8.417-81 изучается самостоятельно и оформляется краткой информацией в письменном виде.	2	2
	Примечание: необходимо в результате: Знать физические величины Уметь осуществлять перевод физических величин из одной системы в другую		
	1. ГСО средств измерения единиц физических величин - реферат	4	
Раздел IV-V Управление качеством продукции. Основы сертификации			
	Содержание учебного материала тем		
	Сущность управления качеством продукции, его методологические основы	4	2
	Правовые основы сертификации		
	Сертификация в различных сферах		
	Международная сертификация		
Примечание: Разделы 4 и 5 изучаются самостоятельно и оформляются рефератом и устным сообщением. При подготовке необходимо изучить выше названные вопросы.			
	4		
Управление качеством. Сертификация - реферат			
Всего:		100	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала использовать следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу инструкции либо под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Стандартизация, сертификация, метрология».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект плакатов,
- комплект раздаточного материала по темам контроля знаний,
- комплект учебных моделей,
- мерительный инструмент,
- учебные стенды по темам курса,
- учебно-методическая документация по разделам курса («шероховатость», «допуски и посадки», «соединения разъемные и неразъемные»),

4 Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Ю. И. Борисов, А. С. Сигов, В. Н. Нефедов и др.; под ред. А. С. Сигова. - 3-е изд. - М.: ФОРУМ, 2011.-336 с.
2. Колл. Авторы. Основы стандартизации./Учебник для техникумов.-М.: Издательство стандартов, 1986. - 328 с.
3. Якушев, А. И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: Учебник. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1979. - 343 с.
4. Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения»: Учебное пособие для учащихся техникумов. - М.: Машиностроение, 1983. - 304 с.
5. Захаров, В. И. Взаимозаменяемость, качество продукции и контроль в машиностроении. - Л.: Лениздат, 1990. - 302 с.
6. Дополнительные источники:
 1. Земельман, М. А. Метрологические основы технических измерений. - М.: Издательство стандартов, 1991. - 228 с.
 2. Основные термины в области терминологии. Словарь - справочник/ Под ред. Ю. В. Тарбеева/ М. Ф. Юдин, М. Н. Селиванов, О. Ф. Тищенко, А. И. Скороходов. - М.: Издательство стандартов, 1989. - 113 с.
 3. Большанин, И. В. Конструирование в курсе черчения: Учебное пособие/ Под ред. Ю. П. Нагорного. - Томск: Изд-во Том. ун- та, 1987. - 156 с.
 4. Таныгин, В. А. основы стандартизации и управления качеством продукции. Учебное пособ. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательство стандартов, 1989. - 208 с.

Электронные ресурсы удаленного доступа:

1. Учебник-справочник по черчению <http://www.granitvtd.ru/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и выполнения учащимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Коды компетенций, на формирование которых направ- лены умения
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации 	<p>Контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опроса; - тестирования; - контрольных работ; - выполнение графических работ и их защиты; - зачетов. 	<p>ОК. 1 – 9 ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.3</p>