

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 705/41д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного) (базовая
подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-21	-
Курс	2	-
Семестр	3-4	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	76	-
- лекции, уроки, час.	54	-
- практические занятия, час.	4	-
- лабораторные занятия, час.	18	-
- курсовой проект/работа, час.	0	-
Самостоятельная работа, час.	38	-
Максимальная учебная нагрузка, час.	114	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Левина И. Э.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 9 «Автомобиле и тракторостроение»

Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Березин Т. А..

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 6 от «27» апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	3
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	6
2	Структура и содержание программы дисциплины	7
2.1	Структура и объём дисциплины	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	10
3	Условия реализации программы дисциплины	16
3.1	Материально-техническое обеспечение	16
3.2	Информационное обеспечение	16
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	17
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	18

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимые для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждения качества продукции и процессов.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

- У1- применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов (услуг)
- У2- применять документацию систем качества;
- У3- пользоваться измерительными средствами

Знать:

- 31- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- 32- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
- 33- способы и методы измерений, измерительный инструмент

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес..

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество..

ОК 03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность..

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности..

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК. 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 1.2. Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 1.3. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.

ПК 2.1. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 2.3. Выбирать оптимальное решение в нестандартных ситуациях.

ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованием Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

Личностные результаты.

ЛР13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР21. Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности

ЛР 25. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ЛР 28. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31. Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

ЛР39. Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Качество продукции и защита прав потребителя.	2	Углубление знаний Закона РФ №2300-1 «О защите прав потребителя» в редакции от 08.12.2020
У2 - применять документацию систем качества;	. Управление качеством	2	Для более расширенного изучения темы применения в профессиональной деятельности документации систем качества

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У3 -пользоваться измерительными средствами;	Измерение и контроль геометрических величин Лабораторная работа №1-9	5	Для получения информации по характеру измерения, по количеству измерительной информации
31 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Метрология - основные понятия Стандартизации: цели, задачи, принципы. Сертификация	2	Обзор изменений в Законе РФ «О техническом регулировании» (с изменениями на 5 апреля 2016 года) (редакция, действующая с 1 июля 2016 года)
32 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов;	Стандарты. Общие требования	2	Для практического применения требований нормативных документов (стандартов) к основным видам продукции (услуг) и процессов
33- способы и методы измерений, измерительный инструмент	Виды и методы измерений. Квалификация измерений. Выбор средств измерения и контроля. Лабораторная работа №1-9	5	совершенствование применения средства измерений по метрологическому назначению, по техническим устройствам
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	Контроль и оценка результатов освоения
Итого		20	

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.				
			Всего	в том числе			
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа
Раздел 1. Метрология.	30	10	20	12	0	8	-
Раздел 2. Стандартизация	71	25	46	32	4	10	-
Раздел 3 Сертификация.	11	3	8	8	0	0	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2	2			
Итого объем образовательной программы	114	38	76	54	4	18	-

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:			34	42					76
	- лекции, уроки, час.			24	30					54
	- практические занятия, час.			2	2					4
	- лабораторные занятия, час.			8	10					18
	- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
2.	Самостоятельная работа, час.			17	21					38
3.	Максимальная нагрузка, час.			51	63					114
4.	Форма промежуточной аттестации				ДЗ					ДЗ

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3				
	Раздел 1. Метрология.	30			
1.	Тема 1.1. Метрология - основные понятия. Воспитательный компонент. Беседа: «Последствия за оказания не качественных услуг и выпуск продукции ненадлежащего качества»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр31 О3 О5	ОК 08. ЛР 18 ЛР 25 ЛР 31 ЛР39
	Самостоятельная работа №1 Изучение Законов и подзаконных актов в области метрологии	3			
2.	Тема 1.2. Виды и методы измерений. Кквалификация измерений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр59, О3	ПК 3.2 ЛР 25 ЛР 31 ЛР 11
3.	Тема 1.3. Измерение и контроль геометрических величин	2	Презентация по теме занятия	О5	ОК 08. ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №2 изучение «Альбом технические измерения»	3			
4.	Тема 1.4. Универсальные средства измерения и контроля.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр 62	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
5.	Тема 1.5. Точность измерений. Контрольная работа № 1 по теме 1.1 «Основные понятия метрологии»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр 112 О3	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
6.	Тема 1.6. Выбор средств измерения и контроля. Проверочная работа №1 по теме 1.3Метрологические показатели средств измерения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр114	ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 25
7.	Лабораторная работа №1 Определение пригодности набора концевых мер длины для составления заданных размеров,	2	Презентация по теме занятия	О2	ОК 06

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
8.	Лабораторная работа №2 Определение размеров заданной детали с помощью штангенинструмента	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
9.	Лабораторная работа № 3 Определение размеров заданной детали с помощью микрометрического инструмента	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
10.	Лабораторная работа №4 Определение погрешности штангенциркуля и микрометра с помощью плоскопараллельных концевых мер длины	2	Презентация по теме занятия	02 05	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
	Самостоятельная работа №3: оформление отчетов по выполненной лабораторной работе	4			
Раздел 2. Стандартизация		71			
11.	Тема 2.1 Стандартизации: цели, задачи, принципы. Воспитательный компонент. Беседа, тестирование по теме « Стандартизация и экология»	2	Презентация по теме занятия	01 стр154 03 05	ОК 08. ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №4 Изучение Законов и подзаконных актов в области стандартизации и качества продукции	3			
12.	Тема 2.2. Стандарты. Общие требования Проверочная работа №2 по теме 2.1 Основные понятия стандартизации».	2	Презентация по теме занятия	03 стр156	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
13.	Тема 2.3. Параметрическая стандартизация. Взаимозаменяемость. Контрольная работа №2 по теме 2.1 Категории стандартов	2	Презентация по теме занятия	03 05	ОК 08. ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №5 Определения и свойства геометрической прогрессии.	2			
14.	Тема 2.4 Система допусков и посадок Соединения. Посадки.	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
15.	Тема 2.5 Расчеты системы вал-отверстие при посадке с зазором. Проверочная работа №3 по теме 2.3 Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости	2	Презентация по теме занятия	О3	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
16.	Практическая работа №1 Расчет системы вал-отверстие при посадке с зазором	2	Презентация по теме занятия	О3 О5	ОК 08. ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №6: решение задач по определению посадки системы вал-отверстие и графическое изображение полей допуска	2			
17.	Тема 2.6 Расчеты системы вал-отверстие при посадке с натягом	2	Презентация по теме занятия	О3 О5	ОК 08. ПК 3.2
Всего за 3 семестр		51			
Семестр 4					
18.	Практическая работа №2 Расчет системы вал-отверстие при различных видах посадок	2	Презентация по теме занятия	О3 О5	ОК 08. ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №7 Решение задач по определению посадки системы вал-отверстие и графическое изображение полей допуска	5			
19.	Лабораторная работа №5 Определение величины радиального биения вала с помощью индикатора часового типа	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
20.	Лабораторная работа №6 Определение геометрических параметров заданной детали с помощью индикаторного нутромера	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
21.	Лабораторная работа №7 Определение геометрических параметров заданной детали с помощью нониусного угломера	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
22.	Лабораторная работа №8 Определение геометрических параметров заданной детали с помощью измерительных приборов с электронным отсчетом.	2	Презентация по теме занятия	02	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
23.	Лабораторная работа №9 Выбор измерительного инструмента при определении геометрических параметров заданной детали Самостоятельная работа №8: оформление отчетов по выполненной лабораторной работе	2	Презентация по теме занятия	02 05	ОК 06 ПК 3.2 ЛР 13 ЛР28 ЛР22
		5			
24.	Тема 2.6. Стандартизация основных форм. Контрольная работа № 3 по теме 2.4 «Система вал-отверстие. Решение задач на расчет посадки гладкого соединения».	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
25.	Тема 2.7. Резьбовые соединения	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
26.	Тема 2.8. Допуски и посадки резьбы	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
27.	Тема 2.9. Зубчатые передачи	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
28.	Тема 2.10. Шпоночные и шлицевые соединения	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
29.	Тема 2.11. Подшипники. Проверочная работа №4 по теме 2.6 Обозначение подшипников, шпоночных, шлицевых соединений и резьбовых соединений	2	Презентация по теме занятия	03	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
30.	Тема 2.12 Обозначение предельных отклонений на чертежах Контрольная работа № 4 по теме 2.7 «Определение посадки резьбового соединения».	2	Презентация по теме занятия	03 05	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Самостоятельная работа №9: решение задач по определению посадки типового соединения	5	Презентация по теме занятия		ОК 08. ПК 3.2
31.	Тема 2.13. Шероховатость, волнистость	2	Презентация по теме занятия	О3	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
32.	Тема 2.14 Отклонения формы поверхностей	2	Презентация по теме занятия	О3	ОК 08. ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Самостоятельная работа №10: Решение задач на расчет параметров шероховатости	3		О5	
33.	Тема 2.15. Размерные цепи. Проверочная работа №5 по теме 2.13 Расчет параметров шероховатости.	2		О3	ПК 3.2 ЛР 31 ЛР 11 ЛР 23
	Раздел 3 Сертификация.	11			
34.	Тема 3.1. Качество продукции и защита прав потребителя.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр171 О3	ПК 1.3 ЛР 25
35.	Тема 3.2. Сертификация	2	Презентация по теме занятия	О1 стр175 О3	ПК 1.3 ЛР 25
36.	Тема 3.3. Управление качеством	2	Презентация по теме занятия	О1 стр181 О3	ПК 1.3 ПК 2.3 ЛР 25
37.	Тема 3.4. Сертификация систем качества. Контрольная работа № 5 по теме 3.1 «Основные понятия сертификации».	2	Презентация по теме занятия	О1 стр199 О5	ПК 1.3 ОК 08. ЛР 25
	Самостоятельная работа №11: Ознакомление с текстами Законов и подзаконных актов в области с обеспечения качества.	3			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
38.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2			
	Всего за 4 семестр	63			
	Итого объем образовательной программы.	114			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения:

- 1) Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации» оснащённый:
 - посадочные места по количеству обучающихся
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий, приборы/оборудование для выполнения лабораторных работ, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе
 - технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Герасимова Е. Б. «Метрология, стандартизация и сертификация». М. ФОРУМ:ИНФРА-.2022г
2. Левина И.Э., «Опорный конспект по предмету Метрология, стандартизация и сертификация» / И.Э. Левина. – СПб. АТТ, 2018
3. Левина И.Э., Методические указания по выполнению практических работ / И.Э. Левина. – СПб./ АТТ, 2022
4. Левина И.Э., Методические указания по выполнению лабораторных работ / И.Э. Левина. – СПб./ АТТ, 2018..
5. Левина И.Э., Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация» / И.Э. Левина. – СПб.: АТЭМК, 2018

Дополнительная литература:

1. Зайцев С. А. . «Метрология, стандартизация и сертификация» Учебник Москва; Кно Рус , стр. 174, 2020 г.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	-- уметь анализировать, делать выводы при работе с нормативными документами, - сопоставление требований нормативно-технической документацией и результатов выполненной работы и принимать решение о правильности выполнения работ	Проверочная работа № 2 Контрольная работа №5
У2 применять документацию систем качества	- уметь анализировать структуру и правильность оформления: сертификата соответствия при различных видах сертификации и декларации о соответствии.	Проверочная работа № 2 Контрольная работа №5
У3 пользоваться измерительными средствами	- оценивать пригодность инструмента - выбор необходимого инструмента -получение результатов измерения	Лабораторная работа № 1-9
Знать:		
З 1 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации	-грамотное применение нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации сертификации и качеству продукции и услуг	Контрольная работа №1,2,3,5 Практическая работа № 1,2 Проверочная работа № 2,4,5
З2 основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- применение знания и требований стандарта в конкретном рабочем задании	Практическая работа № 3 Контрольная работа №4
З 3 способы и методы измерений, измерительный инструмент	грамотное применение средств измерений в соответствии с требуемой точностью	Практическая работа № 2,3 Лабораторная работа № 1-9

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного) (базовая
подготовка)

Форма обучения	очная/	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-21	-
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

2022 г

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Левина И. Э.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 9 «Автомобиле и тракторостроение»

Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Березин Т. А..

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от «30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем

№ 5 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято

на заседании педагогического совета

Протокол № 5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено

Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»

№ 705/41д от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация, сертификация».

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования при оформлении фондов оценочных средств по данной дисциплине.

1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания					
	У1	У2	У3	З1	З2	З3
Раздел 1 Метрология						
Тема 1.1. Метрология - основные понятия.						Пр№1
Тема 1.2. Виды и методы измерений. Квалификация измерений.						Пр№1
Тема 1.3. Измерение и контроль геометрических величин			ЛР 1-9			ЛР 1-9
Тема 1.4. Универсальные средства измерения и контроля.			ЛР 1-9			ЛР 1-9
Тема 1.5. Точность измерений			ЛР 1-9	КР №1		ЛР 1-9
Тема 1.6. Выбор средств измерения и контроля.			ЛР 1-9	Пр№1		ЛР 1-9
Раздел 2. Стандартизация						
Тема 2.1 Стандартизации: цели, задачи, принципы				Пр№2		
Тема 2.2. Стандарты. Общие требования	Пр№2					
Тема 2.3. Параметрическая стандартизация				КР№2		
Тема 2.4 Система допусков и посадок Соединения. Посадки.					Пр№3	
Тема 2.5 Расчеты при различных видах посадок.				ПР №1-2		
Тема 2.6. Стандартизация основных форм				КР№3		
Тема 2.7. Резьбовые соединения					Пр№4	

Тема 2.8. Допуски и посадки резьбы.					Пр№4	
Тема 2.9. Зубчатые передачи					Пр№4	
Тема 2.10. Шпоночные и шлицевые соединения				Пр№4		
Тема 2.11. Подшипники.				Пр№4		
Тема 2.12 Обозначение предельных отклонений на чертежах					ПР4№4	
Тема 2.13. Шероховатость, волнистость	Пр№5					
Тема 2.14. Отклонения формы поверхностей	Пр№5					
Тема 2.15. Размерные цепи.				Пр№5		
Раздел 3 Сертификация.						
Тема 3.1. Качество продукции и защита прав потребителя.	КР№5	КР№5				
Тема 3.2. Сертификация		КР№5				
Тема 3.3. Управление качеством				КР№5		
Тема 3.4. Сертификация систем качества	КР№5					

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР – практическое занятие; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- пять контрольные работы;
- пять проверочных работ;
- девять лабораторных работ;
- две практические работы.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

.Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий

контрольные работы:

- 1) Контрольная работа № 1 по теме 1.1
«Основные понятия метрологии».
- 2) Контрольная работа № 2 по теме 2.1
«Основные понятия стандартизации».
- 3) Контрольная работа № 3 по теме 2.6
«Система вал-отверстие.: расчет посадки гладкого соединения».
- 4) Контрольная работа № 4 по теме 2.7
«Определение посадки резьбового соединения».
- 5) Контрольная работа № 5 по теме 3.1
«Основные понятия сертификации»

проверочные работы:

- 1) Проверочная работа № 1 по теме 1.6
Метрологические показатели средств измерения
- 2) Проверочная работа № 2 по теме 2.1
Основные понятия стандартизации
- 3) Проверочная работа № 3 по теме 2.5
Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости
- 4) Проверочная работа № 4 по теме 2.6
Обозначение подшипников, шпоночных, шлицевых соединений
и резьбовых соединений
- 5) Проверочная работа № 5 по теме 2.13
Расчет параметров шероховатости.

Отчёт по лабораторным работам:

- 1) Лабораторная работа № 1 «Определение пригодности набора концевых мер длины для составления заданных размеров»
- 2) Лабораторная работа № 2 «Определение размеров заданной детали с помощью штангенинструмента»
- 3) Лабораторная работа № 3 «Определение размеров заданной детали с помощью микрометра»
- 4) Лабораторная работа № 4 «Определение погрешности штангенциркуля и микрометра с помощью плоскопараллельных концевых мер длины»
- 5) Лабораторная работа № 5 «Определение величины радиального биения вала с помощью индикатора часового типа»

Отчёт по практическое занятие

1. Практическая работа №1
Расчет системы вал-отверстие при посадке с зазором
2. Практическая работа №2
Расчет системы вал-отверстие при различных видах посадок

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»
по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта за исключением водного) базовой подготовки

Рабочая программа разработана Левиной И.Э., преподавателем ГБОУ СПО «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание учебной дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация» способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

/С. В. Давыдов/