

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология и стандартизация

по специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

2023 г.

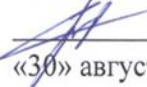
Рассмотрено
на заседании методической комиссии
механико-технологических дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель МК

 Л.А. Домрачева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 С.В. Зыкин

«30» августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательным стандартом (далее – ФГОС СПО) 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования» среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 года №45, с учетом профессионального стандарта "Специалист по наладке подъемных сооружений", утвержденного Приказом Минтруда России от 01.03.2017 N 219н (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2017 N 45971).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель: Забирова Гульсина Кабировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09 ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.2-ПК 2.4 ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	- оформлять проектно – конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; -применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать основные положения стандартизации в	- основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов.

	профессиональной деятельности; - применять стандарты качества для оценки выполненных работ; - применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации;	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.
ПК 1.2.	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.
ПК 1.3.	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.
ПК 2.2.	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
ПК 2.3.	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
ПК 3.2.	Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.
ПК 3.3.	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4	Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино - смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.
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), 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

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код трудовой функции	Наименование
А/01.3	Трудовые действия: -Наладка и регулировка двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; - Ведение установленной технической документации
	Необходимые умения: -Применять методики при проведении наладки инструмента станков для обработки рельсов и двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; -Проводить испытания инструмента, станков, двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента после наладки на специализированных стендах
	Необходимые знания: - Устройство двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; - Технология и правила наладки станков для обработки рельсов, инструмента и двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Всего – 85 час, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем – 85 час;
- самостоятельной работы обучающегося - 3 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ОПОП

Вариативная часть составляет - 39 часов:

№ п/п	Дополнительные знания и умения	№, наименование темы	Количество часов вариативно й части	Обосновани е включения в рабочую программу
	Знать:			
1	-основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	Тема 1.2. Основные понятия в области стандартизации.	4	ПК 1.1-1.3

2	-основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Тема 1.4. Основные определения в области метрологии.	4	ПК 1.1-1.3; ПК 3.1-3.3
		Тема 1.2. Основные понятия в области стандартизации.	2	
	Уметь			
3	-оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Тема 3.2. Нормирование точности размеров. Допуски и посадки.	4	ПК 2.2-2.4; ПК 3.1-3.3
		Тема 3.3. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей.	4	
4	-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и	Тема 3.1. Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	4	ПК 1.1-1.3; ПК 3.1-3.3;
		Тема 1.3. Основные	2	

	процессов;	определения в области сертификации.		
5	-использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	Тема 4.1. Методы и средства измерений, система контроля качества на предприятии. Тема 4.1. Методы и средства измерений, система контроля качества на предприятии.	2 2	ПК 2.2. -2.4.
6	-применять стандарты качества для оценки выполненных работ;	Тема 3.2. Нормирование точности размеров. Допуски и посадки.	4	ПК 3.2. - 3.4.
7	-применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации;	Тема 4.1. Методы и средства измерений, система контроля качества на предприятии.	5	ПК 3.2. - 3.4.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	85
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	20
контрольные работы	
консультации	
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Введение.		2	ПК 1.3; ОК 1-9
	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Историческая справка о происхождении дисциплины. Связь направлений деятельности человека.	2	
Раздел 1. Стандартизация, сертификация и метрология - инструменты повышения качества.		24	ПК 1.3; ПК 2.2. - 2.4; ПК 3.1-3.3; ОК 1-9
Тема 1.1. Качество продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1 Показатели качества продукции и методы их оценки. Взаимозаменяемость.	2	
	2. Состав механизма управления качеством. "Петля качества". 3. Системы менеджмента качества на транспорте.	2	

		2	
Тема 1.2. Основные понятия в области стандартизации.	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1 Цели, задачи, принципы и методы стандартизации.	2	
	2.Документы в области стандартизации. Категории и виды стандартов.	2	
	3.Технический регламент.	2	
	4.Организация работ по стандартизации – Российская национальная система технического регулирования, международная и межгосударственная стандартизация.	2	
	5.Стандартизация на автомобильном транспорте	2	
Тема 1.3. Основные определения в области сертификации.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1.Содержание, правила, участники, структура взаимодействия, схемы сертификации.	2	
	2.Система сертификации на автомобильном транспорте	2	
Тема 1.4. Основные определения в области метрологии.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1.Содержание, физическая величина, методы измерений, погрешность.	2	
	2.Метрологические характеристики средств измерений.	2	
Раздел 2. Метрология.		16	ПК 2.2-2.4; ОК 1-9
Тема 2.1. Средства для измерения и контроля линейных размеров.	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Средства для измерения и контроля линейных размеров.	2	
	2. Назначение и область применения концевых мер длины и гладких калибров.	4	
	Практическое занятие	2	

	Практическая работа №1. Перевод единиц физической величины		
	Практическое занятие Лабораторная работа №1. Использование концевых мер длины.	2	
Тема 2.2. Механические измерительные инструменты и приборы.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Назначение и область применения штанген- и микрометрических инструментов.	2	
	Практическое занятие Лабораторная работа №2. Штанген - и микрометрические инструменты. Назначение, устройство, характеристики, приемы работ и измерения.	4	
Раздел 3. Стандартизация.		32	ПК 1.3; ПК 2.2-2.4; ПК 3.1-3.3; ОК 1-9
Тема 3.1. Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Стандартизация маркировочных знаков на продукции.	2	
	Практическое занятие Практическая работа №2. Анализ маркировочных знаков реальной продукции	4	
Тема 3.2. Нормирование точности размеров. Допуски и посадки.	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	1. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений.	2	
	2. Допуски и посадки в соединениях с подшипниками качения	2	
	3. Допуски и посадки в шпоночных соединениях	2	
	4. Допуски и посадки в соединениях с конусными и наклонными поверхностями	2	

	деталей		
	5. Допуски и посадки в резьбовых соединениях	2	
	6. Нормирование точности зубчатых передач	2	
	7. Чтение машиностроительных чертежей	2	
	Практическое занятие Лабораторная работа №3. Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Определение годности изготовленных деталей.	2	
	Лабораторная работа №4. Подбор допусков и посадок для конкретного подшипникового узла.	2	
	Практическая работа №4. Чтение сборочных чертежей и рабочих чертежей деталей зубчатых передач.	2	
Тема 3.3. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Общие сведения. Отклонения и допуски формы. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Указания допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.	2	
	2. Зависимость шероховатости поверхности от качества точности и вида обработки.	2	
	Лабораторная работа №5. Разработка рабочего чертежа детали с использованием основных положений стандартизации и нормирования точности.	2	
Раздел 4. Качество продукции.		5	ПК 1.3.; ПК 2.2.-2.4.; ПК 3.1.-3.3. .; ОК 1-9

Тема 4.1. Методы и средства измерений, система контроля качества на предприятии.	<i>Содержание учебного материала</i>	5	
	1. Методы и средства измерений, система контроля качества на предприятии.	2	
	2. Дифференцированный зачет	2	
	Практическое занятие Лабораторная работа №6. Дефектация деталей транспортных машин.	4	
зачету	<i>Самостоятельная работа – подготовка презентаций и к дифференцированному</i>	3	
		Всего:	85

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации; лаборатории технических измерений.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, учебное место студента – 32, учебное место студента, оснащенное компьютером – 16, мультимедиа оборудование.

Технические средства обучения: ПК- 17 комплектов, мультимедийное устройство, телевизор плазменный с большим экраном.

Набор учебно – методических материалов:

- Электронные плакаты по курсу «Метрология и стандартизация»;
- Комплект плакатов
- Презентации:
 - Основы технического регулирования;
 - Организация работ по стандартизации;
 - Метрология, сущность и назначение. испытание продукции;
 - Метрология, измерения, инструменты;
 - Основы метрологического обеспечения;
 - Системы обеспечения качества на предприятии;
- Электронное учебное пособие для самостоятельного выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине «Метрология и стандартизация».

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- стол прямоугольный, 1400×700×720 – 16 мест;
- стул учащегося;
- стеллаж металлический для оборудования, образцов и инструментов;
- шкафы металлические с замком для хранения метрологического оборудования и инструмента;
- рабочее место преподавателя;
- . экран настенный рулонный 150 × 150.

Технические средства измерения лаборатории:

- Концевые меры 1 – Н 2 ГОСТ 9038-83 – 1 набор;
- Стойка С-III ГОСТ 10197-70 – 1 шт.
- Штангенциркуль ШЦ -1 -125 – 0,1 ГОСТ 166 – 89 - 3 шт.;
- Штангенциркуль ШЦ -11 – 250 – 0,5 ГОСТ 166 – 89 – 2 шт.;
- Штангенциркуль ШЦ-1 – 150 – 0,1 ГОСТ 166 – 89 – 1 шт.;
- Штангенглубиномер ШГ – 160 – 0,1 ГОСТ 162 – 90 – 2 шт.;
- Угломер типа 1-4 ГОСТ 5378 – 88 - 1 шт.;
- Нутромер НМ 175 ГОСТ 10 – 88 – 1 шт.;
- Нутромер НИ 10 ГОСТ 868 – 82 – 1 шт.;
- Микрометр МК 50-1 ГОСТ 6507 – 90 - 1 шт.;
- Микрометр МК 75 - 1 ГОСТ 6507 – 90 - 1 шт.;
- Микрометр МК – 25- 1 ГОСТ 6507- 90 – 1 шт.;

- Микрометр МК 50 – 1 ГОСТ 6507 - 90 - 1 шт.;
- Глубиномер микрометрический ГМ 100 -2 ГОСТ 7470 – 92 – 1 шт.;
- Микрометр МК 100 – 1 ГОСТ 6507 – 90 – 1 шт.;
- Микрометр МК – 75 – 1 ГОСТ 6507 – 90 – 1 шт.;
- Микрометр гладкий цифровой типа МКЦ 300- 0,001 - 2 шт.;
- Нутромер индикаторный электронный НЭ – 50\80-0,002 ГОСТ 9244 - 82 - 1 шт.;
- Нутромер индикаторный повышенной точности НИЦ-50 \160 мм ПТ DIN 878;
- Плита 1-2- 630×400 ГОСТ 10905-86;
- Призмы поверочные и настроечные чугунные ТУ 2.034. 812-88;
- Эталоны цилиндрические настроечные;
- Детали автомобилей для измерений (в ассортименте);
- Детали машиностроительные для измерений (в ассортименте);
- Индикатор часового типа ИЧ-10 0-2 ГОСТ 577-68 -2 шт.;
- Индикатор часового типа ИЧ-10 0-5 ГОСТ 577-68 -2 шт.;
- Индикатор часового типа ИЧ-10 0-10 ГОСТ 577-68 -2 шт.;
- Набор щупов № 1 ТУ 2-034-0221197-011-91 – 1 шт.;
- Набор щупов № 2 ТУ 2-034-0221197-011-91 – 1 шт.;
- Набор щупов № 3 ТУ 2-034-0221197-011-91 – 1 шт.;
- Набор М 60° ГОСТ 519 – 1 шт.;
- Набор М 55° ГОСТ 519 – 1 шт.;

- Набор образцов шероховатости поверхности сравнения (ОШС) по стали, точение (токарная обработка) (Т) набор из 6 шт., $R_a(0,4; 0,8; 1,6; 3,2; 6,3; 12,5)$ мкм, ГОСТ 9378-75;
- Набор образцов шероховатости поверхности сравнения (ОШС) по стали, шлифование плоское (ШП) набор из 6 шт., $R_a(0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6; 3,2)$ мкм, ГОСТ 9378-75
- Образцы калибров (в ассортименте);
- Редукторы механические (в ассортименте).
- Стойка для микрометра – 5 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зайцев С.А, Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студентов СПО – 8-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019.
2. Иванов И. А., Урушев С.В., Воробьёв А.А., Кононов Д.П.: Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студентов СПО - 1-е изд. - М.: ИЦ «Академия», 2021

Дополнительные источники:

1. С.А.Зайцев и др. Нормирование точности: М, Академия, 2020
2. Зайцев С.А, Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки: учебное пособие для профессиональной подготовки рабочих и служащих и студентов СПО – 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2015.

3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики - М.: ИЦ «Академия», 2011 г.
- 4.
5. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы - М, Академия, 2015
6. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие – М.: КНОРУС, 2015
- 7.
8. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: учебник для студентов СПО - 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2013.
9. Справочное пособие по оформлению машиностроительных чертежей и техническим элементам деталей, стандартным крепёжным изделиям и соединениям; специализированные изделия к станочным приспособлениям, разъёмные и неразъёмные соединения, трубопроводная арматура; конструкционные материалы (по состоянию на 1 января 2008 года) /сост. Е.П. Александрова и др. – Пермь: ООО «Алекс – Пресс» 2009
10. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: М, ИД - Форум, 2023

Нормативные источники:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
2. ГОСТ 2001-2013. Единая система конструкторской документации.
3. ГОСТ 25347 – 2013. ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.
4. ГОСТ 25347 - 2013(ISO 286-2:2010). Основные нормы взаимозаменяемости.
5. ГОСТ 33997-2016. Межгосударственный стандарт. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки" (введен в действие Приказом Росстандарта от 18.07.2017 N 708-ст).
6. Технический регламент Евразийского экономического Союза «О требованиях к сжиженным углеводородным газам для использования в качестве топлива (ТР ЕАЭС 036/2016)
7. Технический регламент Евразийского экономического Союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (ТР ЕАЭС 043/2017)
8. Технический регламент Евразийского экономического Союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям» (ТР ЕАЭС 030/2012)

9. Технический регламент Евразийского экономического Союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу для реактивных двигателей и мазуту» (ТР ЕАЭС 013/2011)
10. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011).
11. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011).
12. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011).
13. Технический регламент Таможенного Союза 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» с изменениями: в ред. решения Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 859, решений Коллегии Евразийской экономической комиссии от 02.12.2013 N 285, от 03.02.2015 N 11, от 07.06.2016 N 62, от 14.06.2016 N 75

Справочники:

1. Новочихина Л.И. Справочник по техническому черчению \ Л.И. Новочихина. – 3-е изд., стер. – Минск: Книжный мир, 2004.
2. И.М. Белкин, Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя: М, Машиностроение, 1985

Интернет – ресурс:

1. ЕСКД – Режим доступа: <http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>
2. ЕСТД – Режим доступа: <http://www.i-mash.ru/sm/sistemy-dokumentacii/edinaja-sistema-tekhnologicheskoyj-dokumentacii/>

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
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; <p>- применять стандарты качества для оценки выполненных работ;</p> <p>- применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации;</p>	<ul style="list-style-type: none">- контроль оформления лабораторных работ №3, №4 и №5 и анализ защиты, защита презентации,- проверка отчетов по практической работе №2, защита презентации- контроль оформления лабораторных работ №1 и №2 и анализ защиты, проверка отчетов по практической работе №1, защита презентаций, контроль умений работать с конструкторской и технологической документацией- контроль оформления лабораторной работы №6 и анализ защиты, защита презентации, контроль чтения машиностроительных чертежей

<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов. 	<ul style="list-style-type: none"> - проверка отчетов по практической работе №5, защита презентации - проверка оформления глоссария; - контроль чтения машиностроительных чертежей и технических условий; - оценка защиты лабораторных работ, презентаций; - контроль составления глоссария, фронтальный опрос, технический диктант, кроссворд - контроль отчётов об экскурсии на действующее предприятие и их защита - анализ сообщений, решений задач методом КМД, защита презентаций, фронтальный опрос, технический диктант
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций (ПК):

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.</p>	<p>- уметь оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</p> <p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов при выполнении лабораторных работ №5 и 6;</p> <p>- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;</p> <p>- применять стандарты качества для оценки выполненных работ;</p>	<p>-Демонстрация практического опыта при выполнении лабораторных работ №5 и 6, оформлении чертежа детали в соответствии с нормами точности поверхностей и её назначением, а также диагностической карты по результатам метрологического контроля.</p> <p>Экспертная оценка защиты отчетов по лабораторным работам.</p> <p>-Демонстрация практического опыта использования ЕСТД, ЕСКД и ЕСДП в создании эскиза детали и оформлении отчета, технических регламентов заводов-производителей при контроле деталей</p>

		<p>автомобиля на работоспособность при выполнении лабораторных работ №6 и 5.</p> <p>Экспертная оценка защиты отчета к работе.</p>
<p>ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.</p>	<p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов при чтении чертежей, технологических процессов технического обслуживания по профилю специальности;</p> <p>- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;</p>	<p>- защита презентаций с использованием рабочей конструкторской и технологической документации.</p> <p>- Экспертная оценка содержания и защиты презентаций</p>

<p>ПК Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p>	<p>2.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандарты качества для оценки состояния ремонтной детали при выполнении лабораторной работы №6; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов при выполнении лабораторной работы №4; - использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация практического опыта использования ЕСТД, ЕСКД и ЕСДП, технических регламентов заводов-производителей при контроле деталей автомобиля на работоспособность при выполнении лабораторной работы №6. Демонстрация практического опыта использования ЕСТД, ЕСКД и ЕСДП Демонстрация практического опыта использования ЕСТД, ЕСКД и ЕСДП при выполнении лабораторной работы №4. Демонстрация практического опыта использования ЕСТД, ЕСКД и ЕСДП -Демонстрация опыта в поиске информации в интернете,
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		подготовке и защите презентаций, проблемной беседе, защите отчетов по выполненным лабораторным работам, диктант.
<p>ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить измерения средствами технического контроля при выполнении лабораторных работ №1 и 2. - определять степень износа и работоспособность размера детали по действительным и допускаемым размерам при выполнении лабораторной работы №3. - чтение машиностроительных чертежей с использованием допусков к зубчатым, шлицевым и шпоночным соединениям 	<p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторных работ №1, 2, 3.</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Демонстрация практического опыта</p>
<p>ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание учетно-отчетной документации, порядок заполнения и ведения 	<p>Демонстрация презентации.</p> <p>Оценка содержания и защиты.</p>

дорожных машин и оборудования.		
ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.	- создание презентации о системе технического регулирования в автомобильном транспорте	Экспертная оценка. Демонстрация знаний и защита отчетов по практическим работам .
ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.	- представить презентацию о видах и формах технической и отчетной документации	Экспертная оценка на практическом занятии. Демонстрация презентации и защита
ПК 3.4. Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино - смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	-умение читать и разрабатывать машиностроительные чертежи при выполнении лабораторной работы №5.	Экспертная оценка на практическом занятии. Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5

Формы и методы контроля и оценки результатов компетенций.

формирования общих

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии с помощью: - повышение качества обучения по ОП1; - участие в НСО; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях, профессиональных конкурсах; - участие в органах студенческого самоуправления, участие в социально - проектной деятельности; - портфолио студента 	<p>-Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио студента.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений самостоятельно организовать собственную деятельность через грамотный выбор и применение приемов и способов решения профессиональных задач в области составления и оформления простейших сборочных машиностроительных чертежей, технологических операционных карт механической обработки, выбора материалов для изготовления деталей изделий; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<p>-Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях</p>

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- демонстрация способности принимать решения при выполнении индивидуальных заданий в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности;</p>	<p>-Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях с использованием индивидуальных заданий по всем лабораторным и практическим работам</p> <p>-Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>Использование</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– Демонстрация результатов по самостоятельному поиску, выбору и использованию информации из различных источников для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>электронных источников, справочников, специальной литературы, нормативной документации при выполнении индивидуальных заданий</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>– Освоение и использование новых информационных программ в профессиональной деятельности</p>	<p>Практические работы с использованием</p>

<p>Технологии профессиональной деятельности</p>	<p>В навыках использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрация навыков и умений по использованию системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D-V15</p>	<p>системы трехмерного моделирования</p> <p>- Подготовка рефератов, докладов</p> <p>-Наблюдение за ролью обучающихся в группе, за формированием портфолио.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>– умение работать в группе;</p> <p>– участие в спортивно-культурно-массовых мероприятиях;</p> <p>– участвовать в студенческом самоуправлении.</p>	<p>-Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p> <p>-самоанализ результатов собственной работы;</p>	<p>-Открытые защиты творческих, проектных работ;</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение</p>	<p>– планирование работы во время самостоятельной работы при освоении профессиональных компетенций;</p> <p>-планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.</p> <p>-самостоятельный выбор тематики</p>	<p>-Сдача квалификационных экзаменов и зачетов по программе ДПО.</p>

<p>квалификации</p>	<p>творческих и проектных работ (проектов, докладов, рефератов и т.п.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - посещение дополнительных занятий. - участие в работе СНО 	<p>-Учебно-практические конференции, конкурсы профессионального мастерства, олимпиады.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление интереса к значимости правильного выбора материалов, к изменению технологических возможностей получения материалов и изменения их свойств, формообразования и формоизменения конструктивных элементов деталей, получению различного вида соединений в продуктах производства.</p>	<p>-Своевременное и уверенное выполнение самостоятельных и творческих заданий.</p>

