

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.08.2025 10:02:41
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

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

базовая подготовка среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (для железнодорожного транспорта) (базовая подготовка) и в соответствии с примерной программой учебной дисциплины для специальности СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке обучающихся по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (для железнодорожного транспорта) (базовая подготовка среднего профессионального образования), профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

18522 слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов;

18524 слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин;

18542 слесарь по ремонту путевых машин и механизмов;

19927 электрослесарь по ремонту электрических машин.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

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

знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

Общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Освоение учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» способствует формированию у обучающихся **профессиональных компетенций:**

ПК 2.2 Осуществлять планирование, организацию и учёт работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 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.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 семестр	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Метрология			10	
Тема 1.1. Основные понятия в метрологии	Содержание учебного материала		2	ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27, 30
	1	Понятия величины, единицы физической величины, системы единиц (СИ), основные и дополнительные единицы СИ. Возникновение и значение метрологии		
Тема 1.2. Средства измерений	Содержание учебного материала			ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4,13,27,30
	1	Средства и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Точность средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений	2	
	Практическое занятие Выбор измерительного средства для определения параметров с требуемой точностью.		2	
	Контрольная работа по теме «Средства измерений»		2	
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба	Содержание учебного материала			ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13,27,30
	1	Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	2	
Раздел 2. Стандартизация			30	
Тема 2.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала			ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 4,27,30
	1	Основные понятия стандартизации. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно-методические стандарты.	4	
	2	Правовое регулирование стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании».		
Тема 2.2. Нормативная документация	Содержание учебного материала			ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27,30
	Понятие нормативного документа (НД). Стандарты, технические регламенты, технические условия и другие нормативные документы. Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической		2	

	комиссии (МЭК).				
	Практическое занятие Подбор необходимых нормативных документов по Указателю государственных или отраслевых стандартов.		2		
Тема 2.3. Общетехнические стандарты	Содержание учебного материала			4	ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27,30
	1	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов. Стандарт Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Стандарт Единой системы технологической документации (ЕСТД).			
	2	Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Единая система допусков и посадок (ЕСДП).			
	Практическое занятие Решение задач по системе допусков и посадок.		2		
Тема 2.4. Качество продукции	Содержание учебного материала			4	ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27,30
	1	Понятие о качестве продукции. Показатели качества продукции.			
	2	Системы управления качеством (ИСО 9001, 9002, 9003).			
	Практическое занятие Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом.		2		
Тема 2.5 Контроль качества продукции	Содержание учебного материала			4	ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27,30
	1	Понятие о контроле качества продукции. Виды контроля качества продукции.			
	2	Самостоятельная работа Испытания, виды испытаний			
Тема 2.6. Правила и документы системы подтверждения соответствия РФ	Содержание учебного материала			4	ОК 01,02, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР 13, 27,30
	1	Цели и принципы системы подтверждения соответствия РФ. Законодательная и нормативная база.			
	2	Самостоятельная работа Правила и схемы системы подтверждения соответствия.		2	
	Практическое занятие Анализ схем системы подтверждения соответствия продукции, предусмотренных российскими правилами, на соответствие рекомендациям ИСО, МЭК.				
Всего:			40		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой № 2306 Метрологии и стандартизации

Оборудование:

- компьютер в сборе – 1 шт.,
- мультимедийный проектор – 1 шт.
- стол преподавателя -1 шт.,
- стул преподавателя – 1 шт.,
- стол ученический - 15 шт.,
- стул - 30 шт.

Наглядные учебные пособия – плакаты по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

MicrosoftWindows 7/8.1 Professional

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ:

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные и электронные издания

Основные источники:

1. Федеральный закон от 17.01.2003 г. №17 ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»(в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.).
2. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. № 2300-1 (ред. от 03.07.2016) «О защите прав потребителей».
3. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями на 13.07.2015 г.) .
4. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулировании» (с изменениями на 05.04.2016 г.).
5. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / И.М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2019. — 299 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Стандарты и качество: Междунар. журнал для профессионалов стандартизации и управл. качеством. Комплект. (Электронное издание).
2. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.

3. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

3.2.3 Электронные ресурсы:

1. Белов В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. — Москва : КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08898-2. — URL: <https://book.ru/book/942993> . — Текст : электронный.
2. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957>
3. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Иванов [и др.] ; Под ред. И.А. Иванова, С.В. Урушева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113911>. — Загл. с экрана.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-07400-8. (Электронное издание).
5. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433666>
6. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433660>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольной работы.

Результаты обучения: умения, знания и компетенции	Показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценивания результатов обучения
Умения		
– оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Отлично: полностью владеет программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям. Хорошо: полностью владеет программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления. Удовлетворительно: знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.	Тестирование, практическое занятие, дифференцированный зачет
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Отлично: полностью владеет понятиями и требованиями нормативных документов, умеет обосновать полноту использования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет понятиями и требованиями нормативных документов, умеет обосновать использование основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности при овладении понятиями и требованиями нормативных документов, при обосновании полноты использования	устный опрос, практические занятия; контрольная работа; дифференцированный зачет

	основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	
- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности	Отлично: полностью владеет подбором необходимых нормативных документов и умеет использовать положения нормативных документов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования, проводит расчеты допусков и посадок деталей и оборудования. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет понятиями и требованиями нормативных документов, умеет использовать положения нормативных документов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования, проводит расчеты допусков и посадок деталей и оборудования. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя и частично применение наглядности при овладении понятиями и требованиями нормативных документов, умеет использовать положения нормативных документов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, при проведении расчетов допусков и посадок деталей и оборудования допускает грубые ошибки.	устный опрос, практические занятия; тестовое задание, дифференцированный зачет
- применять стандарты качества для оценки выполненных работ	Отлично: полностью владеет требованиями нормативных документов для оценки качества выполненных работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, умеет определять показатели качества продукции. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет требованиями нормативных документов для оценки качества выполненных работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, при определении показателей качества продукции. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя и частично применение наглядности при овладении требованиями нормативных документов для оценки качества выполненных работ при эксплуатации подъемно-	устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет

	транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, умеет использовать положения нормативных документов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, при определении показателей качества допускает грубые ошибки	
– применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации;	Отлично: полностью владеет правилами и видами документов системы подтверждения соответствия РФ, умеет провести обоснование и доказательство форм подтверждения соответствия, анализ схем подтверждения соответствия. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет правилами и видами документов системы подтверждения соответствия РФ, умеет провести обоснование и доказательство форм подтверждения соответствия, анализ схем подтверждения соответствия. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя и частично применение наглядности при овладении правилами и видами документов системы подтверждения соответствия РФ, при обосновании и доказательстве форм подтверждения соответствия, при анализе схем подтверждения соответствия.	тестовое задание, практическое занятие, дифференцированный зачет
Знания		
- Основные понятия, и определения метрологии и стандартизации	Отлично: полностью владеет понятиями и определениями метрологии и стандартизации. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет понятиями и определениями метрологии и стандартизации. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя при овладении основными понятиями и определениями метрологии и стандартизации	устный опрос, контрольная работа, дифференцированный зачет
- Основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Отлично: полностью владеет основными положениями государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Хорошо: с небольшими затруднениями владеет основными положениями государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и	устный опрос, контрольная работа, дифференцированный зачет

	организационно-методических стандартов. Удовлетворительно: требует постоянной помощи преподавателя при овладении основными положениями государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Устный и письменный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	Устный опрос, дифференцированный зачет
Профессиональные компетенции		
ПК 2.2 Осуществлять планирование, организацию и учёт работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Пользуется мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров, определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных машин и оборудования	Пользуется мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров, определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет
Личностные результаты реализации программы воспитания		
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 13 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. ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных	Проявляет и демонстрирует уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Устный опрос, практическое занятие, дифференцированный зачет

компетенций и междисциплинарных знаний. ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.		
---	--	--

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Теоретическое занятие: пассивная лекция, интерактивная лекция, лекция – беседа, деловые и ролевые игры.

5.2. Практическое занятие: выполнение практических занятий по образцу, **5.3. Экскурсия:** обсуждение, аналитический отчет, исследовательская работа.

5.4. Самостоятельная работа студента нацелена на углубление и закрепление знаний по дисциплине.

Текущая самостоятельная работа студента включает следующие виды работ:

- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах ПривГУПС, а также на сайте библиотеки ПривГУПС; самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; конспектирование текста; проработка конспектов занятий; проработка и изучение учебных изданий и специальной технической литературы; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста (аннотирование, реферирование);
- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, презентаций, составление резюме, выполнение творческих работ;
- выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач, решение задач и упражнений по образцу;
- подготовка к олимпиадам, научно-практическим конференциям и др.