

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 12.05.2021 20:03:45
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

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**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год начала подготовки 2020

Пенза, 2020 г.

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК «Общепрофессиональные дисциплины»

Протокол от «15» *мая* 20*20* г. № 7

Председатель

[Подпись] /С.П. Лысый/

«15» *мая* 20*20* г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебной работе филиала СамГУПС в г. Пензе

И.А. Поликанова

20*20* г.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Составитель (автор): Лысый С.П., преподаватель филиала СамГУПС в г. Пензе

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.....	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

13689 Машинист двигателей внутреннего сгорания;

13702 Машинист дорожно-транспортных машин;

13771 Машинист компрессора передвижного;

13790 Машинист крана (крановщик);

15882 Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига;

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 ППССЗ

Учебная дисциплина Метрология и стандартизация относится к профессиональному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» 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). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ПК2.2, ПК2.3.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.3	– применять стандарты качества для оценки выполненных работ; – применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	– основные понятия и определения метрологии и стандартизации; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются:

- общие компетенции (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

- профессиональные компетенции (ПК):

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных	ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники; - регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; - обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных

<p>мастерских и на месте выполнения работ</p>	<p>машин и оборудования</p>	<p>машин и оборудования;</p> <p>Знания: технологии и правил наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов</p>
	<p>ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению - пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов; - способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок; - способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;

		<ul style="list-style-type: none"> - принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; - правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами.
--	--	--

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 40 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 36 часов; самостоятельная работа обучающегося – 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.1 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе: систематическая проработка конспектов, подготовка презентаций и докладов	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

Таблица 2.2 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе: систематическая проработка конспектов, подготовка презентаций и докладов	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» (очное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ		4	
Введение	Содержание учебного материала Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте, в повышении качества продукции, процессов, услуг и работ, подготовке квалифицированных кадров железнодорожного транспорта	4	2
Раздел 1. Метрология		16	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала Метрология, ее разделы, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ	4	2
Тема 1.2. Средства измерений. Организация и проведение измерений	Содержание учебного материала Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Эталоны средств измерений, их виды и назначение. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений в ОАО «РЖД» (СК РЖД)	4	2
	Практическая работа № 1 Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2	2
	Практическая работа № 2 Определение погрешностей средств измерений	2	2
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба	Содержание учебного материала Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте	4	2

1	2	3	4
Раздел 2. Стандартизация		20	
Тема 2.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала Стандартизация, ее цели, задачи, объекты. Уровни стандартизации. Международные организации по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, их требования	2	2
Тема 2.2. Методы стандартизации	Содержание учебного материала Методы стандартизации, экономический эффект от их применения	2	2
	Практическая работа № 3 Определение показателей уровня унификации	2	2
Тема 2.3. Общетехнические стандарты	Содержание учебного материала Межотраслевые системы стандартов, цели их создания. Стандарты Единой системы допусков и посадок	2	2
	Практическая работа № 4 Решение задач по системе допусков и посадок	2	2
	Практическая работа № 5 Расчет показателей надежности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации)	3	
Тема 2.4. Правовое регулирование стандартизации	Содержание учебного материала ФЗ «О техническом регулировании», его цели и значение. Техническое регулирование, документы технического регулирования. Органы и службы стандартизации	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение нормативно-технической документации. Выполнение индивидуальных заданий по разделу 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ФЗ «О техническом регулировании», 2002 г. (ст. 7, 8. Содержание и применение технических регламентов). Изучение ГОСТ 25346–1989 «Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и предельных отклонений». Изучение ГОСТ 25347–1982 «Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки». Изучение ГОСТ 2.105–1995 «Общие требования к оформлению текстовых документов». Работа с Указателем национальных (отраслевых) стандартов. Подготовка отчетов и оформление презентаций по изученным темам	1	
Всего		40	

Таблица 2.4 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» (заочное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ		5	
Введение	Содержание учебного материала Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте, в повышении качества продукции, процессов, услуг и работ, подготовке квалифицированных кадров железнодорожного транспорта	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	3	
Раздел 1. Метрология		19	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала Метрология, ее разделы, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практической работе № 1 и 2	5	
Тема 1.2. Средства измерений. Организация и проведение измерений	Практическая работа № 1 Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации) Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Эталоны средств измерений, их виды и назначение. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений в ОАО «РЖД» (СК РЖД)	5	
Тема 1.3. Государственная метрологическая служба			

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение нормативно-технической документации. Выполнение индивидуальных заданий по разделу 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. (ст. 1). Изучение Положения о метрологической службе ОАО «РЖД» от 11.10.2005 г. № 1594р. Изучение ГОСТ 8.395–1980 «Нормальные условия измерений при поверке». Изучение ГОСТ 8.497–1983 «Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки». Изучение СТО РЖД 1.06.001–2006 «Система калибровки в ОАО «РЖД». Изучение СТО РЖД 1.06.002–2006 «Порядок аккредитации филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД» на право организации и проведения калибровочных работ». Изучение ПР 50.2.006–1994 «Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения». Подготовка отчетов и оформление презентаций по изученным темам. Структура Государственной метрологической службы. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте</p>	5	
Раздел 2. Стандартизация		8	
Тема 2.1. Система стандартизации	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практической работе №3 Стандартизация, ее цели, задачи, объекты. Уровни стандартизации. Международные организации по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, их требования</p>	2	
Тема 2.2. Методы стандартизации	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практической работе №4 Методы стандартизации, экономический эффект от их применения</p>	2	
Тема 2.3. Общетехнические стандарты	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации) Межотраслевые системы стандартов, цели их создания. Стандарты Единой системы допусков и посадок</p>	2	

1	2	3	4
Тема 2.4. Правовое регулирование стандартизации	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение нормативно-технической документации. Выполнение индивидуальных заданий по разделу 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: ФЗ «О техническом регулировании», 2002 г. (ст. 7, 8. Содержание и применение технических регламентов). Изучение ГОСТ 25346–1989 «Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и предельных отклонений». Изучение ГОСТ 25347–1982 «Основные нормы взаимозаменяемости, ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки». Изучение ГОСТ 2.105–1995 «Общие требования к оформлению текстовых документов». Работа с Указателем национальных (отраслевых) стандартов. Подготовка отчетов и оформление презентаций по изученным темам ФЗ «О техническом регулировании», его цели и значение. Техническое регулирование, документы технического регулирования. Органы и службы стандартизации	2	
Раздел 3. Сертификация		8	
Тема 3.1. Сертификация продукции	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). Подготовка к практической работе №5 Сертификация, ее цели, задачи, объекты	2	
Тема 3.2. Понятие о качестве. Показатели качества продукции	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации) Понятие о качестве. Петля качества. Продукция, показатели качества продукции. Системы управления качеством	3	
Тема 3.3. Система сертификации на железнодорожном транспорте	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение индивидуальных заданий по разделу 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Закон РФ «О защите прав потребителей». (ред. 1996). ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ. Система сертификации ГОСТ Р. «Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации». МС ИСО 9001–2000 «Система менеджмента качества. Требования». МС ИСО 9000–2005 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь» Система сертификации на железнодорожном транспорте. Законодательная и нормативная база	3	
Всего		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины

Освоение программы учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» обеспечивается наличием учебного кабинета, и кабинета для самостоятельной работы, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете №107 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Столы учебные – 15 шт.

Стулья – 30 шт.

Доска классная – 1 шт.

Сменные стенды для плакатов – 2шт

Стенд с образцами практических и лабораторных работ– 1шт

Плакаты-8шт:

«Оценка уровня качества»

«Система метрологической службы ОАО «РЖД»»

«Порядок разработки и пересмотра стандарта»

«Создание нормативной базы ОАО «РЖД» в сфере технического регулирования»

«Структурная схема метрологической службы железной дороги»

«Международная организация по стандартизации ИСО»

«Жизненный цикл продукции»

«Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации»

Помещение для самостоятельной работы

Кабинет № 102

Мебель:

1. Стол читательский

2. Стол компьютерный

3. Стол одностумбовый

5. Стулья

6. Шкаф-витрина для выставок

7. Стол для инвалидов СИ-1

Технические средства

1. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт.

2. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт.

3. Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт.

4. Портативная индукционная петля для слабослышащих VERT-2A

5. Клавиатура с азбукой Брайля.

Комплект лицензионного программного обеспечения

MSWindows 7 (сублицензионный договор № СД-130523001 от 23.05.2013)

MSOffice 2013 (сублицензионное соглашение к государственному контракту от 21 мая 2014 г. № 10-14)

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

7-zip (GNUGPL)

UnrealCommander (GNUGPL)

Выход в интернет

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1 Основная учебная литература

1. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72129.html> по паролю.

2. Сагалович, С. Я. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: практикум / С. Я. Сагалович, Т. Н. Андрюхина, Л. П. Ситкина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54495.html> по паролю.

3. Сборник заданий по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» [Электронный ресурс] / сост. Т. Н. Андрюхина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 14 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54497.html> по паролю.

4. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html> по паролю.

5. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2017. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04980-8. — URL: <https://book.ru/book/922848>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922848> по паролю.

6. Шишмарёв, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарёв. - Москва: КноРус, 2018 г. - 304 с.

7. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-406-06509-9. — URL: <https://book.ru/book/929548>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929548> по паролю.

8. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87271.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей по паролю.

9. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92832.html>. — Режим доступа: для авторизир.пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/92832> по паролю.

10. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932576> по паролю.

3.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Баскаков, В. С. Контрольные задания и методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Баскаков, А. Л. Косова, В. И. Прокопьев. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73829.html> по паролю.

2. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2016. — 172 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03751-5. — URL: <https://book.ru/book/917887>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/917887> по паролю.

3. Тришина, Т. В. Метрология, стандартизация и сертификация.

Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Тришина, В. И. Трухачев, А. Н. Беляев. — Электрон.текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 232 с. — 978-5-7267-0960-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72700.html> по паролю.

4. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/930130> по паролю.

5. Донских, Е.Г. ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация. МП "Организация самостоятельной работы" [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Е.Г. Донских. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 56 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/38/223456/> по паролю.

6. Смирнова, А.И. ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / А.И. Смирнова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 80 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/37/226162/> по паролю.

7. Мельникова, С.Ю. ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: методическое пособие МП "Организация самостоятельной работы" специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка / С.Ю. Мельникова. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 96с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/234191/> - Загл. с экрана по паролю.

8. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-406-06612-6. — URL: <https://book.ru/book/931412>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/931412> по паролю.

9. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Шарафитдинова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/48/232057/> по паролю.

10. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Зайцев С.А., под ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва: КноРус, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-406-01901-6. — URL: <https://book.ru/book/938687>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/938687> по паролю.

3.2.3 Интернет – ресурсы

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. – <http://www.gost.ru>.
2. Типовые образцы договоров, документов и других деловых бумаг, своды законов и кодексов, сборник нормативов и стандартов, каталог бизнес-планов и идей, рейтинг банков. – http://www.doclist.ru/docs/metrologija_i_izmerenija.html.
3. Общероссийский классификатор стандартов. – <http://gostbase.ru/oks/17.020>.
4. Стандарты. – <http://metro.ru/html/ntd/gost/>.

3.2.4 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Крюков, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебно-терминологический словарь / Крюков С.А. — Москва: Русайнс, 2018. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-2361-3. — URL: <https://book.ru/book/929549>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929549> по паролю.
2. Байдакова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебно-терминологический словарь / Байдакова Н.В., Гребенникова Н.Н., Крюков С.А. — Москва: Русайнс, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-2361-3. — URL: <https://book.ru/book/934927>. — Текст: электронный. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/934927> по паролю.
3. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №17-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ. — Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. — 36 с. — 5 экз.
4. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №18-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ. — Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. — 80 с. — 5 экз.
5. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) — 1200 экз.
6. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) — 60 экз.
7. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) — 240 экз.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии требованиями стандартов;	обучающийся оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с алгоритмом	оценка на практических занятиях
– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	обучающийся характеризует виды документов (сертификат соответствия при обязательной сертификации; сертификат соответствия при добровольной сертификации, декларация о соответствии); демонстрирует на практике способы их применения	
– использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	обучающийся применяет основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;	
– применять стандарты качества для оценки выполненных работ;	обучающийся применяет правила оформления сертификата соответствия	

	при обязательной и добровольной формах сертификации анализирует маркировку продукции, как одного из показателей качества	
– применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	- применяет основные правила закона «О защите прав потребителей» и ГОСТ.	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	обучающийся знает и понимает, а также сможет расшифровать ключевые понятия по техническому регулированию: метрологии, стандартизации, с использованием формулировок согласно ФЗ РФ «О техническом регулировании».	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, ответов на контрольные вопросы
– основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	обучающийся знает и понимает, а также сможет воспроизвести классификацию нормативных документов по стандартизации, классификацию стандартов по видам и категориям, основные положения основополагающих стандартов разных категорий.	

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
 - учебная дискуссия;
 - деловые и ролевые игры;
 - игровые упражнения;
 - творческие задания;
 - круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
 - решение проблемных задач;
 - анализ конкретных ситуаций;
 - метод модульного обучения;
 - практический эксперимент;
 - обучение с использованием компьютерных обучающих программ;
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*