

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИргУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования/ среднего общего образования*

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

УЛАН-УДЭ 2020

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г. № 388 (базовая подготовка).

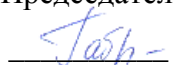
РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и

электротехнических дисциплин

протокол № 4 от «17» 06 2020 г.

Председатель ЦМК

 Е.Г. Габдуллина

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



О.Н.Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

« 17» июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

« 17» июня 2020 г.

Разработчик:

Габдуллина Е.Г., преподаватель УУКЖТ

СОДЕЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны), укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

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

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- допуски и посадки;
- документацию системы качества;
- основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- применения единиц измерения в области метрологии и терминологии в области стандартизации.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствие с нормативной документацией.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/ среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 21 час.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования/
среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
проработка учебной литературы	15
подготовка рефератов	6
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета -3 семестр/1 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
проработка учебной литературы	26
выполнение индивидуальной домашней контрольной работы	29
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета - 2 курс</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр , 2 курс/ 1курс 1 семестр			
Раздел 1. Метрология		27	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала	6	ОК 1., ОК 2 ОК 4 ПК 1.1-1.3
	1 Основные понятия метрологии. Метрология, виды, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ (1 уровень)	2	
	2 Физическая величина. Единицы физической величины. Дольные и кратные приставки (2 уровень)	2	ОК 1., ОК 2 ОК 4 ПК 1.1-1.3
	3 Понятие измерения. Виды измерений. Погрешность измерений. Виды погрешности. Класс точности (2 уровень)	2	ОК 1., ОК 2 ОК 4 ПК 1.1-1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл.3	3	
Тема 1.2 Средства измерений	Содержание учебного материала	6	ОК 1., ОК 2 ОК 4 ПК 1.1-1.3
	1 Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Поверочные схемы (1 уровень)		
	2 Эталоны. Виды, назначения, свойства. Национальные и международные эталоны (2 уровень)	2	ОК 1., ОК 2 ОК 3 ПК 1.1-1.3
	3 Поверка и калибровка средств измерений. Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений ОАО РЖД (2 уровень)	2	ОК 1., ОК 2 ОК 4 ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие 1 Определение погрешности измерительного прибора. (3 уровень)	2	ОК 3 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1-1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл.3 Подготовка реферата на тему «Международные эталоны»	4	

1	2		3	4
Тема 1.3 Государственная метрологическая служба	Содержание учебного материала		4	ОК 1., ОК 2 ПК 1.1-1.3
	1	Структура государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». (1 уровень)	2	
	2	Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте. Метрологическая служба в ОАО РЖД (2 уровень)	2	ОК 1., ОК 3 ПК 1.1-1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.3		2	
Раздел 2. Стандартизация			28	
Тема 2.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		8	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1.
	1	Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Национальная, региональная и международная стандартизация. (1 уровень)	2	ПК 3.2 ПК 2.2
	2	Нормативные документы по стандартизации. Понятие стандарта. Технический регламент, правила, нормы. Национальные и межгосударственные стандарты. Технические условия (2 уровень)	2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	3	Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Целесообразность разработки стандартов. Экспертиза национальных стандартов (2 уровень)	2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	4	Международные организации по стандартизации. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Стандартизация за рубежом (2 уровень)	2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	Практическое занятие		2	
	Практическое занятие 2 Структура нормативного документа (2 уровень)		2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.2		3	

1	2		3	4
Тема 2.2. Методы стандартизации	Содержание учебного материала		2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	1	Методы стандартизации. Систематизация, селекция, типизация, симплификация, оптимизация, параметрическая стандартизация, комплексная и опережающая стандартизация (2 уровень)		
	Практическое занятие		2	
	Практическое занятие 3 Выбор рядов предпочтительных чисел (2 уровень)		2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.2		2	
Тема 2.3. Межотраслевые системы стандартов	Содержание учебного материала		4	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	1	Межотраслевые системы стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ССБТ (2 уровень)	2	
	2	Единая система допусков и посадок ЕСДП. Ряды допусков. Выбор посадок. Определение предельных отклонений на чертежах (2 уровень)	2	ОК 5 ОК 6 ПК 2.1. ПК 3.2 ПК 2.2
	Практическое занятие		2	
	Практическое занятие 4 Правила оформления текстовых документов (3 уровень)		2	ОК 5 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.2		3	
Раздел 3. Сертификация			8	
Тема 3.1. Сертификация продукции	Содержание учебного материала		2	ОК 8 ОК7 .ПК 2.3.
	1	Сертификация продукции. Задачи и объекты сертификации. Виды сертификации. Законодательная база (2 уровень)		

1	2		3	4
	2	Правила системы сертификации ПСС ФЖТ. Система обязательной и добровольной сертификации на железнодорожном транспорте (1 уровень)	2	ОК 9 ОК7 ПК 2.3.
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.4 Подготовка реферата на тему «Сертификация услуг по перевозке пассажиров»	4	
Итого за 3 семестр/ 1 семестр			63	
В том числе:				
теоретическое обучение			34	
практические занятия			8	
самостоятельная работа			21	
Всего			63	
В том числе:				
теоретическое обучение			34	
практические занятия			8	
самостоятельная работа			21	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
2 курс				
Раздел 1. Метрология			19	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала		2	ОК 1-4 ПК 1.1- 1.3
	1	Основные понятия в области метрологии. Законодательная, теоретическая и прикладная метрология. Единицы измерений. Средства измерений. Система калибровки средств измерений в ОАО РЖД. Эталоны. Классификация измерений. Государственная метрологическая служба. Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл. 3. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы		17	
Раздел 2. Стандартизация			25	
Тема 2.1. Система стандартизации	1	Система стандартизации. Национальная и международная стандартизация. Цели, принципы, методы и задачи стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании». Нормативные документы. Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ССБТ). Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. (2 уровень)	2	ОК 5 ОК6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Практическое занятие		2	
	Практическое занятие 1 Оформление текстовых документов (3 уровень)		2	ОК 5 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл. 2. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.		21	

1	2	3	4
Раздел 3. Сертификация		19	
Тема 3.1. Система сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 7 - 9 ПК 2.3
	1 Система сертификации. Продукция. Понятие о качестве продукции, показатели качества продукции. Контроль и испытание продукции, методы оценки качества продукции. Система менеджмента качества. Цели, задачи и объекты сертификации. Схемы сертификации. Подтверждение соответствия. Система сертификации на железнодорожном транспорте. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл. 4. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.	17	
Итого за 2 курс		63	
В том числе:			
теоретическое обучение		6	
практические занятия		2	
самостоятельная работа		55	
Всего		63	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудования учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 396 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/48\232057/>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1 Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация.- М.: Юрайт, 2012.

2.2 Федеральный закон от 27.12.2012г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».

3. Интернет ресурсы:

3.1 Метрология, стандартизация, сертификация. Электронный учебный курс http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.13.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная формы обучения
умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	
знания: основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
допуски и посадки	
документацию систем качества	
основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации	
практический опыт: применения единиц измерения в области метрологии и терминологии в области стандартизации	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) очная/заочная формы обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней

оценивать их эффективность и качество	качества выполнения профессиональных задач.	контрольной работы, дифференцированного зачета.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности 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	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.	- осуществлять эксплуатацию подвижного состава железных дорог.	

		занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	- выполнять техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	- соблюдать безопасность движения подвижного состава.	
ПК 2.1. Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.	- осуществлять планирование и организацию производственных работ коллективом исполнителей.	
ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.	- осуществлять планирование и организацию мероприятий по соблюдению норм безопасных условий труда.	
ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	- осуществлять контроль и оценку качества выполняемых работ.	
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	- уметь оформлять техническую и технологическую документацию.	
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с	- проектировать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	

нормативной документацией.		
----------------------------	--	--

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1	19.01.2017	13	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— С.: Вузовское образование, 2012. 790— с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34757	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / Лифиц И.М. — М.: ЮРАЙТ, 2017. 313— с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/1
2	2019	13	1.1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум / Лифиц И.М. — М.: ЮРАЙТ, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/1	1.1. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. - ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 396 с. – Режим доступа: http://umcздт.ru/books/48\232057/
3				
4				
5				

6				
7				