ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 05.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiyv
Дата подписания: 05.02.2022

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Баранов П. Н.
Пользователь: baranovpn
Дата подписания: 05.02.2022

П. Н. Баранов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Альметова З. В.
Пользователь: almetovazv
Дата подписания: 05.02.2022

З. В. Альметова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование представлений о теоретических основах метрологии, стандартизации и сертификации. Задачи дисциплины: 1. Изучение правовых основ стандартизации, метрологии сертификации. 2. Изучение сертификации и лицензирования на транспорте. 3. Формирование навыков работы с нормативными документами.

Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы метрологии. Понятия об измерениях и погрешностях измерений. Виды средств измерения. Эталоны, поверка и калибровка. Обеспечение единства измерений. Понятие качества. Обязательные требования к качеству продукции. Правовые основы и методы стандартизации. Виды нормативных документов. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов. Лицензирование на автомобильном транспорте. Сущность и содержание сертификации. Система сертификации на автомобильном транспорте. Порядок сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. Методика оценки процесса предоставления услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом. Технический регламент "О безопасности колёсных транспортных средств".

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Знает: методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; зталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений Умеет: выбирать и использовать средства измерения деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Знает: основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений геометрических параметров, понятие качества, правовые основы и методы стандартизации; виды нормативных документов; сертификация назменых транспортно-технологических комплексов Умеет: выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; использовать правовые, нормативно-технические и организационные основы в области наземных транспортно-технологических комплексов Имеет практический опыт: работы с правовыми

	и нормативно-техническими документами, связанными с профессиональной деятельностью

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Химия, 1.О.22 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, 1.О.11 Физика, 1.О.14.02 Инженерная графика, 1.О.13 Информационные технологии	1.О.26 Экологическая безопасность транспортных средств, 1.О.25 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.О.27 Энергетические установки

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.12 Химия	Знает: закономерности изменения свойств простых веществ и соединений; методы и способы синтеза неорганических веществ; сущность современных физических и физикохимических методов исследования, применяемых в химии, а также основные задачи, которые этими методами решаются, основы строения вещества, типы химических связей, реакционную способность и методы химической идентификации и определения веществ; основные понятия, законы и методы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности; Умеет: определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции, определять термодинамическую возможность протекания процесса, использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, определять реакционную способность веществ, а также применять естественнонаучные методы теоретических и экспериментальных исследований в химии в практической деятельности; проводить стехиометрические и физико-химические расчеты параметров химических реакций, лежащих в основе производственных процессов; Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов; проведения обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; построения графического материала по результатам проведенного эксперимента;

	исследования неорганических соединений и интерпретации экспериментальных результатов, работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов;
1.О.22 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов	Знает: требования к разработке технической документации, основные приемы создания технической документации с использованием CAD-программ, Основные приемы создания в CAD-программах деталей, сборок, схем на этапах проведения опытно-конструкторских работ, при производстве и испытаниях, при модернизации транспортно-технологических комплексов;, принципы работы CAD-программ, основные приемы разработки, деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий, Основные приемы моделирования деталей, создания сборок, схем в CAD программах. Умеет: разрабатывать техническую документацию, используя CAD-программы, Использовать CAD-программы для создания деталей, сборок, схем на этапах проведения опытно-конструкторских работ, при производстве и испытаниях, при модернизации транспортно-технологических комплексов;, разрабатывать детали, сборки и схемы используя современные информационные технологии и системы автоматизированного проектирования, Моделировать детали, схемы наземных транспортно-технологических комплексов, используя CAD программы. Имеет практический опыт: разработки технической документации с использованием CAD-программ, Создания деталей, сборок, схем транспортно-технологических комплексов с использованием CAD-программ;, разработки деталей, сборок и схем с использованием современных информационных технологий и систем автоматизированного проектирования, Моделирования деталей, схем наземных транспортно-технологических комплексов, используя CAD программы
1.О.11 Физика	Знает: основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований;, способы измерения физических величин; основные способы оценки погрешности экспериментальных данных Умеет: применять физико-математические методы для решения прикладных задач; применять физико-математические приемы и методы для решения конкретных задач из различных областей профессиональной деятельности; применять научную аппаратуру для проведения

	физического эксперимента, определять конкретное физическое содержание в прикладных задачах;, оптимально представлять экспериментальные данные и выполнять стандартную оценку полученных результатов (графическое представление массива данных, расчет средних значений, оценка погрешности) Имеет практический опыт: решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов;, представления экспериментальных результатов и оценки полученных результатов исследования (формулировать выводы на основе полученных результатов в соответствии с поставленной целью исследования)
1.О.14.02 Инженерная графика	Знает: правила выполения чертежей, схем и эскизов, структуру конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД Умеет: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей деталей, схем
1.О.13 Информационные технологии	Знает: основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; , базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных, имеет представление о моделировании, в том числе информационном;, возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о

	принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения Умеет: применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов, применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка программирования Python, решать простые задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц;, применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использовать Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов;, использования текстового, графического редактора, процессора электронные таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных, решения простых задач математического моделирования с использованием электронных таблиц;, использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с

	заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Техническое регулирование в автомобилестроениии	53,75	53.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Теоретические основы метрологии	6	2	4	0
2	Понятия об измерениях и погрешностях измерений.	6	2	0	4
3	Понятие качества. Обязательные требования к качеству продукции и услуг.	6	2	4	0
4	Правовые основы и методы стандартизации.	6	2	0	4
5	Лицензирование на автомобильном транспорте.	6	2	2	2
6	Система сертификации на автомобильном транспорте.	6	2	2	2
7	Методика оценки процесса предоставления услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом.	6	2	4	0
8	Технический регламент "О безопасности колёсных транспортных средств".	6	2	0	4

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-

лекции	раздела		во часов
1	1	Введение. Теоретические основы метрологии. Система СИ.	2
2	2	Понятие об измерениях и погрешностях измерений. Виды средств измерения. Выбор средства измерения. Эталоны, поверка, калибровка. Обеспечение единства измерений. Основы взаимозаменяемости. Точность деталей, узлов, механизмов. Обработка многократных измерений. Контроль геометрической и кинематической точности деталей. Ряды значений геометрических параметров. Понятие о размерах, допусках, отклонениях. Понятие о соединениях и посадках.	2
3	3	Понятие качества. Обязательные требования к качеству продукции и услуг.	2
4	4	Правовые основы и методы стандартизации. Виды нормативных документов. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.	2
5	5	Лицензирование на автомобильном транспорте. Сущность и содержание сертификации.	2
6	6	Система сертификации на автомобильном транспорте. Порядок сертификации услуг по ТО и Р, по перевозке пассажиров автомобильным транспортом.	2
7	7	Методика оценки процесса предоставления услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом.	2
8	8	Технический регламент "О безопасности колёсных транспортных средств".	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Знакомство и изучение теоретических основ метрологии , основных определений и терминов, а также систем измерения, взаимосвязь размерностей физических величин.	4
2	3	Изучение понятия качества, соответствие качеству продукции и услуг, сертификаты качества.	4
3	5	Изучение нормативно-технической документации, требуемой для лицензирование на автомобильном транспорте	2
4	6	Изучение системы добровольной сертификации на автомобильном транспорте и правил добровольной сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом.	2
5	7	Изучение методики оценки предоставления услуг по перевозке пассажиров на транспорте	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Определение действительного значения измеряемой физической величины с учетом допуска	4
2	4	Изучение Закона "Об обеспечении единства измерений", Закона "О техническом регулировании"	4
3	5	Изучение лицензий, применяемых для автотранспорта и особенности их получения	2
4	6	Изучение порядка сертификации услуг на автомобильном транспорте при ТО и Р и при перевозке пассажиров	2

5	8	Изучение основных разделов технического регламента "О безопасности колесных транспортных средств"	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Техническое регулирование в автомобилестроениии	Гусаков Н.В., Кисуленко Б.В. Техническое регулирование в автомобилестроении: Словарь-справочник https://e.lanbook.com/search?query=Гусаков Н.В.,	4	53,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Теоретические основы метрологии	1	6	Письменный ответ на вопросы. Контроль проводится после изучения раздела 1. Два вопроса из (Вопросы с 1 по 10 из списка контрольных вопросов к дисциплине). На ответ отводится 20 минут. 6 баллов - даны полные ответы на два вопроса. 4 балла - дан ответ полный на один вопрос, на второй неполный. 3 балла - дан ответ только на один вопрос. 0 баллов - нет правильного ответа на вопросы.	зачет
2	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №1	1	10	Лабораторная работа №1. Содержит расчетную и графическую части. продолжительность лабораторной работы 4 часа. Работа выполняется после изучения двух разделов дисциплины. 10 баллов расчет выполнен верно, диаграммы построены по расчетам соответствуют данным. 7 баллов расчет выполнен верно диаграммы построены, но имеются отклонения от расчета. 5 баллов расчет выполнен с ошибкой, построенные диаграммы имеют ошибочное построение. 0 баллов нет расчетов и нет построенных расчетных диаграмм.	зачет
3	4	Текущий контроль	Письменный ответ на	1	6	Письменный ответ на вопросы. Контроль проводится после изучения раздела 3. Два	зачет

			вопросы			вопроса из (Вопросы с 11 по 20 из списка контрольных вопросов к дисциплине). На ответ отводится 20 минут. 6 баллов - даны полные ответы на два вопроса. 4 балла - дан ответ полный на один вопрос, на второй неполный. 3 балла - дан ответ только на один вопрос. 0 баллов - нет правильного ответа на вопросы.	
4	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №2	1	10	Лабораторная работа №2 часть 1. Содержит описательную и табличную части. продолжительность лабораторной работы 4 часа. Работа выполняется после изучения четырех разделов дисциплины. 10 баллов описание и таблица составлены верно. 7 баллов описание составлено с ошибками таблица составлена верно. 5 баллов описание и таблица составлены с ошибками. 0 баллов не сотавлено описание и нет таблицы.	зачет
5	4	Текущий контроль	Письменный ответ на вопросы	1	6	Письменный ответ на вопросы. Контроль проводится после изучения раздела 5. Два вопроса из (Вопросы с 20 по 30 из списка контрольных вопросов к дисциплине). На ответ отводится 20 минут. 6 баллов - даны полные ответы на два вопроса. 4 балла - дан ответ полный на один вопрос, на второй неполный. 3 балла - дан ответ только на один вопрос. 0 баллов - нет правильного ответа на вопросы..	зачет
6	4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3	1	10	Лабораторная работа №3. Содержит описательную и табличную части. продолжительность лабораторной работы 4 часа. Работа выполняется после изучения пяти разделов дисциплины. 10 баллов описание и таблица составлены верно. 7 баллов описание составлено с ошибками таблица составлена верно. 5 баллов описание и таблица составлены с ошибками. 0 баллов не составлено описание и нет таблицы.	зачет
7	4	Текущий контроль	Письменный ответ на вопросы	1	6	Письменный ответ на вопросы. Контроль проводится после изучения раздела 6. Два вопроса из (Вопросы с 30 по 40 из списка контрольных вопросов к дисциплине). На ответ отводится 20 минут. 6 баллов - даны полные ответы на два вопроса. 4 балла - дан ответ полный на один вопрос, на второй неполный. 3 балла - дан ответ только на один вопрос. 0 баллов - нет правильного ответа на вопросы.	зачет
8	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №4	1	10	Лабораторная работа №4. Содержит описательную и табличную части. продолжительность лабораторной работы 4 часа. Работа выполняется после изучения шести разделов дисциплины. 10 баллов	зачет

						описание и таблица составлены верно. 7 баллов описание составлено с ошибками таблица составлена верно. 5 баллов описание и таблица составлены с ошибками. 0 баллов не составлено описание и нет таблицы.	
9	4	Текущий контроль	Письменный ответ на вопросы	1	6	Письменный ответ на вопросы. Контроль проводится после изучения раздела 7. Два вопроса из (Вопросы с 40 по 47 из списка контрольных вопросов к дисциплине). На ответ отводится 20 минут. 6 баллов - даны полные ответы на два вопроса. 4 балла - дан ответ полный на один вопрос, на второй неполный. 3 балла - дан ответ только на один вопрос. 0 баллов - нет правильного ответа на вопросы.	зачет
10	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №5	1	10	Лабораторная работа №5. Содержит описательную и табличную части. продолжительность лабораторной работы 4 часа. Работа выполняется после изучения восьми разделов дисциплины. 10 баллов описание и таблица составлены верно. 7 баллов описание составлено с ошибками таблица составлена верно. 5 баллов описание и таблица составлены с ошибками. 0 баллов не составлено описание и нет таблицы.	зачет
11	4	Бонус	бонусное задание	-	15	+15% за победу в олимпиаде международного уровня +10% за победу в олимпиаде российского уровня +5% за победу в олимпиаде университетского уровня +1% за участие в олимпиаде	зачет
12	4	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	20	Необходимо дать ответы на 20 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Неправильный оценивается в 0 баллов. Полученный рейтинг суммируется с набранным на предыдущих мероприятиях	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Проводится в назначенное время после изучения курса дисциплины. Зачет проводится в виде тестирования. Тест состоит из 20 вопросов. На тест отводится 25 минут. При проведении теста запрещено использование конспектов лекций, электронных средств, содержащих информацию по дисциплине. Для выполнения теста достаточно подключение к электронному ЮУрГУ через личный кабинет студента.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-3	Знает: методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; зталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений	+										+	+
ОПК-3	Умеет: выбирать и использовать средства измерения деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях		+									+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием		+									+	+
ОПК-6	Знает: основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений геометрических параметров, понятие качества, правовые основы и методы стандартизации; виды нормативных документов; сертификация назменых транспортно-технологических комплексов			+		+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; использовать правовые, нормативно-технические и организационные основы в области наземных транспортно-технологических комплексов				+		+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: работы с правовыми и нормативно-техническими документами, связанными с профессиональной деятельностью			+	+	+	+				+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учебник для вузов по направлениям подготовки в обл. техники и технологии Ю. В. Димов. - 4-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2013. - 496 с. ил.
2. Сергеев, А. Г. Метрология Учеб. для вузов А. Г. Сергеев. - М.: Логос, 2005. - 269,[1] с. ил.
3. Метрология, взаимозаменяемость и стандартизация Учеб. пособие по выполнению курсовой работы Т. В. Столярова, В. А. Кувшинова, О. В. Ковалерова, Т. А. Поляева; Федер. агентство по образованию, Юж-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 109, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация Учеб. для вузов по машиностроит. специальностям А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько, Т. М. Раковщик. - М.: Академия, 2006. - 378, [1] с.
2. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - М.: Форум, 2012. - 223 с. ил. 22 см.
3. Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям техн. профиля А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2010. - 428, [2] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. См. п.2 учебно-методичексих материалов в электронном виде.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. См. п.2 учебно-методичексих материалов в электронном виде.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Матанцева О.Ю. Правовые аспекты экономической устойчивости автотранспортной организации https://e.lanbook.com/search?query=Матанцева О.Ю. Правовые аспекты экономической устойчивости автотранспортной организации
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гусаков Н.В., Кисуленко Б.В. Техническое регулирование в автомобилестроении: Словарь-справочник https://e.lanbook.com/search?query=Гусаков Н.В., Кисуленко Б.В. Техническое регулирование в автомобилестроении: Словарь-справочник
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кане М.М., Суслов А.Г., Горленко О.А., Иванов Б.В. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие https://e.lanbook.com/search?query=Кане М.М., Суслов А.Г., Горленко О.А., Иванов Б.В. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	251 (2)	Компьютер, проектор, доска
Лекции	251 (2)	Компьютер, проектор, доска
Практические занятия и семинары	251 (2)	Компьютер, проектор, доска