Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 22:46:27
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7334a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ Л. В. Крылова
«__» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.10 МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Укрупненная группа направлений подготовки _*15.00.00 Машиностроение*_
(код, наименование)
Образовательная программа высшего образования программа магистратуры

Направление подготовки *15.04.02 Технологические машины и оборудование*
(код, наименование)
Магистерская программа: *Инженерия технических систем пищевой промышленности*
(наименование)
Институт _____*пищевых производств*_____

Форма обучения, курс: очная форма обучения, 1 курс
заочная форма обучения, 2 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи *(при наличии таких лиц)*

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины «Метрологическая экспертиза технической документации» для обучающихся по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерской программе: Инженерия технических систем пищевой промышленности, разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года.».

Разработчик: Миронова Н.А., доцент, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, должность, учёная степень, учёное звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *оборудования пищевых производств*
Протокол от «16» 02 2026 года № 10

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТ

Зав. кафедрой оборудования пищевых производств

_____ *В.А. Парамонова*
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств

_____ *Д.К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)
«24» 02 2026 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «25» 03 2026 года № 8

Председатель _____ Л.В. Крылова
(подпись) (инициалы, фамилия)

© Миронова Н.А., 2026 год
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026 год

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><td rowspan="2">Наименование показателя</td><td rowspan="2">Наименование укрупненной группы направлений подготовки, направление подготовки, магистерская программа, программа высшего образования</td><td colspan="2">Характеристика дисциплины</td></tr>
<tr><td>очная форма обучения</td><td>заочная форма обучения</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Количество зачетных единиц – 3</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки
<u>15.00.00 Машиностроение</u></td><td colspan="2" rowspan="2">Обязательная</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки
<u>15.04.02 Технологические машины и оборудование</u></td></tr>
<tr><td>Модулей – 1</td><td rowspan="9">Магистерская программа:
<u>Инженерия технических систем пищевой промышленности</u></td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 2</td><td>1-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Общее количество часов – 108</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>2-й</td><td>Зимняя сессия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>16 час.</td><td>6 час.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Количество часов в неделю для очной формы обучения:

аудиторных – 2;
самостоятельной и прочих видов работ обучающегося – 4</td><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>16 час.</td><td>6 час.</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Программа высшего образования – <u>программа магистратуры</u></td><td colspan="2">Лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>45,8 час.</td><td>84,7 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Прочие виды работы:</td></tr>
<tr><td>Катт – 0,8
Каттэк – 0,4
КЭ- 2
Контрль - 27
2ТМК</td><td>Катт – 0,9
Каттэк – 0,4
КЭ- 2
Контроль – 8
ВПР</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td>экзамен</td><td>экзамен</td></tr>
</table>

Примечание: ТМК – текущий модульный контроль; ВПР – внеаудиторная письменная работа

2. Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной и прочих видов работ составляет: очная форма обучения – 32/76; заочная форма обучения – 12/96.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: подготовка специалистов способных к анализу и оцениванию технических решений по выбору измеряемых параметров, установлению требований к точности измерений, выбору методов и средств измерений, их метрологическому обслуживанию на предприятиях пищевых производств.

Задачи дисциплины:

- предоставление знаний для организации работ по проведению метрологической экспертизы отдельных видов технической документации на предприятиях пищевых производств;
- изучение перечня нормативных документов, используемых при метрологической экспертизе на предприятиях пищевых производств.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина *Б1.О.10 Метрологическая экспертиза технической документации* относится к обязательной части ОПОП.

Обеспечивающие дисциплины: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология конструкционных материалов и материаловедение», «Основы технологии машиностроения» (ОУ «Бакалавр»).

Обеспечиваемые дисциплины: «Методология создания прогрессивного технологического оборудования (механического)», «Методология создания прогрессивного технологического оборудования (теплового)», «Методология создания прогрессивного технологического оборудования (холодильного)».

Дисциплина *«Метрологическая экспертиза технической документации»* базируется на основных понятиях о нормоконтроле и метрологической экспертизе технической документации, применяемых в машиностроительном производстве, знаниях стандартов ЕСКД и ЕСДП. Нормоконтроль как составная часть работ по стандартизации, взаимозаменяемости и унификации в организации (на предприятии). Метрологическая экспертиза технической документации как часть общего комплекса работ по метрологическому обеспечению производства. Основные положения дисциплины могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

Перед изучением дисциплины обучающийся должен

знать:

- цели и основополагающие приемы получения существующих металлических и неметаллических машиностроительных материалов;
- виды и способы обработки материалов при изготовлении деталей в машиностроении; классификацию и рациональные методы получения и обработки машиностроительных материалов;
- основные положения и понятия технологии машиностроения;
- технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий;

- характеристики технологических методов изготовления изделий;

- основы стандартизации в области технологической подготовки производства;

- основы проектирования технологических процессов изготовления изделий;

- понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки;

уметь:

- разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий, обработки материалов различными методами и способами;

- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; - проводить технологические размерные расчеты;

- организовывать измерительный эксперимент и правильно, выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа, уверенно ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;

- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации, применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.

Владеть:

- основами реализации технологических процессов получения и обработки материалов, производства заготовок и готовых изделий;

- навыками технологического анализа детали;

- навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали;

- навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали;

- навыками расчета коэффициента закрепления операций;

- навыками расчета показателей технологичности детали;

- основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки, навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ИДК-1$_{ОПК-2}$ Способен проводить анализ и оценку технических решений по выбору параметров, подлежащих измерению, установлению норм точности измерений и обеспечению методами и средствами измерений процессов разработки, изготовления, испытания и применения продукции ИДК-2$_{ОПК-2}$ Владеет основными методами контроля основных технологических параметров процесса ИДК-3$_{ОПК-2}$ При проведении экспертизы технической документации учитывает необходимость обеспечения экономически оптимальной точности
ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ИДК-1$_{ОПК-4}$ Способен к поиску и анализу необходимой для реализации разработанных проектов и программ нормативной документации ИДК-2$_{ОПК-4}$ Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин
ПК-3 Способен организовать работы по метрологическому обеспечению организации	ИДК-1$_{ПК-3}$ Способен к анализу состояния метрологического обеспечения подразделений организации и разработке предложений по его улучшению ИДК-2$_{ПК-3}$ Способен к выполнению работ по метрологическому обеспечению испытаний и оценки соответствия продукции в процессе производства ИДК-3$_{ПК-3}$ Способен организовать и осуществлять научно-методическое сопровождение деятельности в области обеспечения единства измерений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, нормативные документы, методические материалы в области метрологии;
- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации по метрологическому обеспечению и применению средств измерений;
- организацию работ по метрологической экспертизе технической документации;
- задачи метрологической экспертизы и пути их решения;
- требования к содержанию и построению документации, подвергаемой метрологической экспертизе;
- специфику разработки, изготовления, испытания, эксплуатации и ремонта изделий, документация на которые подвергается МЭ;

уметь:

- осуществлять метрологическую экспертизу нормативной и технической документации;
- анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения проверяемой документации;
- выделять приоритетные вопросы при рассмотрении конкретной документации;
- оформлять результаты метрологической экспертизы;
- оценить эффективность принятых решений при метрологической экспертизе;
- сформулировать предложения по совершенствованию метрологического обеспечения по результатам метрологической экспертизы;
- использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

Владеть навыками:

- работы с указателями нормативных документов (указатель стандартов, указатель нормативных документов по метрологии и т.д.);
- правилами проведения метрологической экспертизы документации;
- обработки экспериментальных данных и оценки точности (характеристик погрешности и неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля;
- оформления результатов экспертизы и принятия соответствующих решений.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1.

Смысловой модуль 1. Основные положения и требования по метрологической экспертизе технической документации.

Тема 1. Основные цели метрологической экспертизы технической документации. Требования к специалистам, проводящим метрологическую экспертизу.

Тема 2. Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения.

Тема 3. Метрологическая экспертиза технического задания и технических условий.

Смысловой модуль 2. Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний, измерений, технической документации.

Тема 4. Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний.

Тема 5. Метрологическая экспертиза методик выполнения измерений.

Тема 6. Метрологическая экспертиза чертежей.

Тема 7. Метрологическая экспертиза технической документации.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	Пр[4]	СР[5]		л	п	лаб	Пр	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1.												
Смысловой модуль 1. Основные положения и требования по метрологической экспертизе технической документации.												
Тема 1. Основные цели метрологической экспертизы технической документации. Требования к специалистам, проводящим метрологическую экспертизу.	**11**	2	2	-	-	7	**12**	1	-	-	-	**11**
Тема 2. Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения.	**11**	2	2	-	-	7	**14**	1	2	-	-	**11**
Тема 3. Метрологическая экспертиза технического задания и технических условий.	**14**	4	3	-	-	7	**14**	1	2	-	-	**11**
Итого по смысловому модулю 1	**36**	**8**	**7**	**-**	**-**	**21**	**40**	**3**	**4**	**-**	**-**	**33**
Смысловой модуль 2. Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний, измерений, технической документации.												
Тема 4. Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний.	**12**	2	3	-	-	7	**14**	1	0,5	-	-	**11**
Тема 5. Метрологическая экспертиза методик выполнения измерений.	**11**	2	2	-	-	7	**13**	0,5	0,5	-	-	**11**
Тема 6. Метрологическая экспертиза чертежей	**11**	2	2	-	-	7	**13**	0,5	0,5	-	-	**11**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 7. Метрологическая экспертиза технической документации.	**8,6**	2	2	-	-	3,8	**12,4**	1	0,5	-	-	**10,4**
Итого по смысловому модулю 2	**42,6**	**8**	**9**	**-**	**-**	**24,8**	**52,4**	**3**	**4**	**-**	**-**	**41,4**
Катт	0,8				0,8		0,9				0,9	
СРэк												
КЭ	2				2		2				2	
Каттэк	0,4				0,4		0,4				0,4	
Контроль	27				27		8				8	
Всего часов	**108**	**16**	**16**		**30,2**	**45,8**	**108**	**6**	**6**		**11,3**	**84,7**

Примечания:

1. л – лекции;
2. п – практические (семинарские) занятия;
3. лаб – лабораторные занятия;
4. Инд – индивидуальные консультации с педагогическими работниками;
5. СРС – самостоятельная работа;
6. Катт – контактная работа на аттестацию в период обучения;
7. Каттэк– контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии;
8. КЭ – консультации перед экзаменами;
9. СРэк – самостоятельная работа в период промежуточной аттестации;
10. Контроль – часы на проведение контрольных мероприятий (з.ф.о.).

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Основные цели метрологической экспертизы технической документации.	2	
2	Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения.	2	2
3	Метрологическая экспертиза технического задания и технических условий.	2	2
4	Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний.	2	0,5
5	Метрологическая экспертиза методик выполнения измерений.	2	0,5
6	Метрологическая экспертиза чертежей.	2	0,5
7	Метрологическая экспертиза технической документации.	2	0,5
Всего:		16	6

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Учебным планом не предусмотрены	-	-

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Основные цели метрологической экспертизы технической документации.	6	11
2	Основные задачи метрологической экспертизы технической документации и пути их решения.	6	11
3	Метрологическая экспертиза технического задания и технических условий.	6	11
4	Метрологическая экспертиза программ и методик испытаний.	7	11
5	Метрологическая экспертиза методик выполнения измерений.	7	12
6	Метрологическая экспертиза чертежей.	7	14
7	Метрологическая экспертиза технической документации.	3,8	14,7
Всего:		**45,8**	**84,7**

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи (при наличии таких).

В ходе реализации дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слабовидящих:

− лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

− письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;

− при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

− письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.

2) для слабослышащих:

− лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

− письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

− зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение их в форме тестирования.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения зачета для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Зачет может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», а также могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в информационно-телекоммуникационной сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слабовидящих:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа.

2) для слабослышащих:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства деализируются по видам в оценочных материалах по дисциплине, которые утверждаются на заседании кафедры.

Система оценивания по дисциплине по очной и заочной форме обучения*

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль:		
- собеседование (темы 1, 2)	5	10
- тестирование (темы 3-7)	6	30
Промежуточная аттестация	*экзамен*	*60*
Итого за семестр		**100**

* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет метрологической экспертизы. Цели и задачи.
2. Основные положения РМГ 63-2003.
3. Место эксперта в процессе выполнения метрологической экспертизы. Требования к эксперту.
4. Установление оптимальности номенклатуры контролируемых параметров.
5. Установление технически и экономически обоснованных норм точности измерений.
6. Проверка контролепригодности изделия.
7. Анализ правильности требований к средствам измерений, методикам выполнения измерений.
8. Проверка правильности выбора средств и методов измерений.
9. Анализ соответствия показателей точности измерений требованиям к технико-экономическим показателям.
10. Проверка соблюдения терминологии, наименований и обозначения физических величин и их единиц.
11. Проверка рациональности установленной номенклатуры измеряемых параметров.
12. Основные виды нормативной документации и соответствующие объекты анализа при метрологической экспертизе.
13. Последовательность проведения метрологической экспертизы.
14. Метрологическая экспертиза проектов стандартов и технических условий.
15. Метрологическая экспертиза технической документации на средства измерений.
16. Метрологическая экспертиза технического задания на разработку продукции, отчета о научно-исследовательской работе, предшествующей разработке продукции.
17. Метрологическая экспертиза проектной и рабочей конструкторской документации.
18. Метрологическая экспертиза технологической и эксплуатационной документации.

19. Проверка содержания рабочих методик испытаний, требование к правильности оформления методик и проектов испытаний.
20. Метрологическая экспертиза норм точности, методов контроля параметров, методик выполнения измерений, правильности выбора средств измерений, терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц.
21. Оформление и реализация результатов метрологической экспертизы технической документации
22. Метрологическая экспертиза норм взаимозаменяемости, правильность простановки допусков и отклонений на чертеже.
23. Проверка правильности нанесения размеров на чертёж детали.
24. Составления подетальной размерной цепи на чертеже, проверка позиционной правильности детали в сборочном чертеже.
25. Проверка правильности нанесения и расчета параметров шероховатости на чертеж.
26. Проверка правильности нанесения и расчета допусков формы и расположения поверхности на рабочий чертеж детали.
27. Права и обязанности нормоконтролера.
28. Хранения и использование нормативно технической документации на производстве.
29. Метрологический контроль за соблюдением точности при копировании рабочих технических документов.
30. Роль метрологической экспертизы в хозяйственной деятельности предприятия.
31. Научные основы метрологической экспертизы: задачи измерений и методы назначения допустимой погрешности.
32. Научные основы метрологической экспертизы: корректно поставленные измерительные задачи.
33. Научные основы метрологической экспертизы: некорректно поставленные измерительные задачи.
34. Научные основы метрологической экспертизы: метрологическое моделирование и использование метрологических моделей при экспертизе.
35. Функциональная и формальная метрологическая экспертиза. Определение контролепригодности и инструментальной доступности параметров.
36. Проверка взаимной увязки параметров макрогеометрии и высотных параметров шероховатости поверхностей.
37. Метрологическая и стандартизационная экспертиза изделий на базе конструкторской документации: постановка и решение задач.
38. Метрологическая и стандартизационная экспертиза изделий на базе конструкторской документации: выбор методик измерения и контроля. 2
39. Метрологическая и стандартизационная экспертиза объектов на базе технологической документации.
40. Метрологическая и стандартизационная экспертиза средств измерений.
41. Метрологическая и стандартизационная экспертиза методик выполнения измерений. 31. Метрологическая и стандартизационная экспертиза материалов научных исследований: постановка и решение задач.

42. Метрологическая и стандартизационная экспертиза материалов научных исследований: исследование точности технологического процесса.
43. Метрологическая и стандартизационная экспертиза материалов научных исследований: особенности моделирования.
44. Организация метрологической и стандартизационной экспертизы: подготовка экспертизы.
45. Организация метрологической и стандартизационной экспертизы: централизованная и децентрализованная экспертиза.
46. Организация метрологической и стандартизационной экспертизы: формализация при подготовке и проведении экспертизы.
47. Информационное обеспечение метрологической и стандартизационной экспертизы.
48. Автоматизация метрологической и стандартизационной экспертизы.
49. Оформление результатов метрологической и стандартизационной экспертизы.
50. Типовые ошибки, выявляемые при метрологической и стандартизационной экспертизе. Причины, методы устранения

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

<table>
<tr><td colspan="7">Текущее тестирование и самостоятельная работа, балл</td><td rowspan="2">Итого текущий контроль, балл</td><td rowspan="2">Итоговый контроль (экзамен), балл</td><td rowspan="2">Сумма, балл</td></tr>
<tr><td colspan="3">Смысловой модуль № 1</td><td colspan="4">Смысловой модуль № 2</td></tr>
<tr><td>Т1</td><td>Т2</td><td>Т3</td><td>Т4</td><td>Т5</td><td>Т6</td><td>Т7</td><td rowspan="2">40</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">100</td></tr>
<tr><td>4</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr>
</table>

Примечание. Т1, Т2, ... Т7 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Орлов, Ю. А. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учеб. пособие / Ю. А. Орлов, Ю. И. Захаров, Д. Ю. Орлов ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2021. – 156 с. – ISBN 978-5-9984-1422-0.

2. Федотов, А. И. Метрология : учебник для вузов / А. И. Федотов, С. К. Лисин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 168 с. — ISBN 978-5-507-54509-4.

3. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 188 с. — ISBN 978-5-507-52371-9.

Дополнительная литература:

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 196 с. — ISBN 978-5-507-54501-8.

2. Взаимозаменяемость и технические измерения : учебное пособие для СПО / Н. А. Волошина, О. В. Филипович, Н. А. Балакина, Г. В. Невар. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-507-53798-3.

3. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. Практикум. В 2 томах. Том 1 : учебное пособие для вузов / Н. А. Волошина, О. В. Филипович, Н. А. Балакина, Г. В. Невар. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 192 с. — ISBN 978-5-507-54583-4.

4. Кудеяров, Ю. А. Метрологическая экспертиза технической документации : учебное пособие / Ю. А. Кудеяров, Н. Я. Медовикова. — 2-е изд. перераб. и доп. — Москва : АСМС, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-93088-155-4.

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец.нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем.требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт.протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.

2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон.текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru. – Загл. с экрана.

3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон.б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон.текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка., 2000- .– Режим доступа : https://elibrary.ru. – Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа

: http://cyberleninka.ru. – Загл. с экрана.

5. Национальная Электронная Библиотека.

6. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон.б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : https://polpred.com. – Загл. с экрана.

7. Bookonlime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон.текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа :https://bookonlime.ru.– Загл. с экрана.

8. Университетская библиотека ONLINE : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Директ-Медиа». — Электрон.текстовые дан. – [Москва], 2001. – Режим доступа : https://biblioclub.ru. – Загл. с экрана.

9. Бизнес+Закон [Электронный ресурс] :Агрегатор правовой информации / [Информационно-правовая платформа]. – Электрон.текстовые дан. – [Донецк, 2020-]. – Режим доступа : https://bz-plus.ru. – Загл. с экрана.

10.Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Режим доступа: http://catalog.donnuet.education – Загл. с экрана.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
Учебная аудитория «Тепловое оборудование ресторанного хозяйства» № 3001 *(для проведения занятий лекционного типа)* Рабочее место преподавателя - 1; Рабочие места обучающихся - 16; Стационарная доска – 1; Плита электрическая секционно-модульная ПЭСМ-4ШБ - 1; Шкаф жарочный электрический ШЖЭ-0,85-01 - 1; Шкаф жарочный секционный модулированный ШЖСМ-2 - 1; Аппарат для приготовления оладий МПО-350 - 1; Батарея опрокидывающихся пищеварочных котлов ZE-4 - 1; Котел пищеварочный электрический КПЭ-60 - 1; Шкаф жарочный электрический ШК-2А - 1; Котел пищеварочный секционно-модулированный КПЭСМ-100 - 1; Котел пищеварочный электрический КПЭ-100 - 1; Котел пищеварочный - 1; Аппарат пароварочный электрический модулированный АПЭСМ-2 - 1; Аппарат для жарки пончиков АП-3М - 1; Плита электрическая секционная модулированная ПЭ-0,17-01 - 1; Плита электрическая ПЭ-0,17 - 1; Вращающаяся жаровня электрическая ВЖШЭ-675 - 1; Устройство электрическое варочное УЭВ-60 - 1; Электрическая фритюрница ФЭСМ-20 - 1; Сковорода СЭСМ-0,2 - 1; Сковорода для блинов 350 ED - 1; Мини хлебопекарня - 1; Стол разделочный – 1; Конвейеры (ленточный, вибрационный) – 1; Бочковоз – 1; Рокла – 1; Кран оконный поворотный с изменением угла наклона стрелы – 1; Стенд для определения коэффициента сопротивления в роликах – 1; Стенд для определения коэффициента проскальзывания гибкой ленты о шкив – 1;	Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

Стенд для изучения тормозов – 1.	
Учебная аудитория «Тепловое оборудование ресторанного хозяйства» № 3001 *(для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций)* Рабочее место преподавателя - 1; Рабочие места обучающихся - 16; Стационарная доска – 1; Плита электрическая секционно-модульная ПЭСМ-4ШБ - 1; Шкаф жарочный электрический ШЖЭ-0,85-01 - 1; Шкаф жарочный секционный модулированный ШЖСМ-2 - 1; Аппарат для приготовления оладий МПО-350 - 1; Батарея опрокидывающихся пищеварочных котлов ZE-4 - 1; Котел пищеварочный электрический КПЭ-60 - 1; Шкаф жарочный электрический ШК-2А - 1; Котел пищеварочный секционно-модулированный КПЭСМ-100 - 1; Котел пищеварочный электрический КПЭ-100 – 1; Котел пищеварочный - 1; Аппарат пароварочный электрический модулированный АПЭСМ-2 - 1; Аппарат для жарки пончиков АП-3М - 1; Плита электрическая секционная модулированная ПЭ-0,17-01 - 1; Плита электрическая ПЭ-0,17 - 1; Вращающаяся жаровня электрическая ВЖШЭ-675 - 1; Устройство электрическое варочное УЭВ-60 - 1; Электрическая фритюрница ФЭСМ-20 - 1; Сковорода СЭСМ-0,2 - 1; Сковорода для блинов 350 ED - 1; Мини хлебопекарня - 1; Стол разделочный – 1; Конвейеры (ленточный, вибрационный) – 1; Бочковоз – 1; Рокла – 1; Кран оконный поворотный с изменением угла наклона стрелы – 1; Стенд для определения коэффициента сопротивления в роликах – 1; Стенд для определения коэффициента проскальзывания гибкой ленты о шкив – 1; Стенд для изучения тормозов – 1.	Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совмести-тельства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	2	3	4	5	6
1	Миронова Надежда Александровн	по основному месту работы	Должность - доцент; учёная степень – кандидат технических наук; ученое звание - доцент	Высшее – специалитет; Оборудование перерабатывающих и пищевых производств; Инженер-механик Диплом кандидата технических наук Серия КА №000094	Сведения о дополнительном образовании: 1. Удостоверение о ПК 772426456872, с 02.02. по 26.02.2026г., «Подготовка рукописи учебного издания 16 часов, ООО «Знаниум», Москва 2. Диплом о профессиональной переподготовке №037763, ООО «Многопрофильный Учебный Центр Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт» программа дополнительного профессионального образования «Юриспруденция», 25.04.2025 – 21.07.2025, 520 часов. 3. Диплом о профессиональной переподготовке № 036137, ООО «Многопрофильный Учебный Центр Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт» программа дополнительного профессионального образования «Метрологическая экспертиза технической документации», 20.12.2024 – 17.03.2025, 520 часов. 4. Удостоверение о повы шении квалификации № ПК 240562, ООО «Ай Пи АР Медиа», дополнительная профессиональная программа «Эффективная цифровая и коммуникационная среда преподавателя: синергия законодательных требований и цифровых документов», 16.12.2024 – 30.12.2024, (72 часа). 5. Удостоверение о ПК № 771803289691, регистрационный номер 15-00319-24ПК, 27.03.2024г. «Подача заявки по системе РСТ», 16

					часов, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности 6. Справка о прохождении стажировки в ФГБОУ ВО «ДонНТУ», кафедра технологии машиностроения от 04.06.2024г, 72 часа.