

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Современные проблемы стандартизации и метрологии»**

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) – Управление качеством

Типы задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский и  
организационно-управленческий

Форма обучения – очная

Химико-технологический факультет

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 202\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:  
доцент кафедры БХС

Б.Б. Тихонов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А.Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии» является получение углубленных знаний и формирование у обучающихся современного подхода к практической реализации процессов, связанных с техническим регулированием, стандартизацией, обеспечения единства измерений, подтверждением соответствия, аккредитацией и управлением качеством с учетом отечественного и зарубежного опыта.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение знаний об основных современных проблемах технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, подтверждения соответствия, аккредитации и управления качеством в РФ и за рубежом;

- овладение принципами и методами современных систем стандартизации и метрологии в зарубежных странах, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для выполнения перспективных технических разработок в области стандартизации и метрологии.

- формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации; постановке цели и выбору путей ее достижения.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП. Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин в бакалавриате: «Метрология», «Основы технического регулирования», «Управление качеством», «Основы технического регулирования».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для выполнения научно-исследовательской работы, написании статей и тезисов, при подготовке выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1.** Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.2.** *Анализирует и выявляет современные проблемы стандартизации и метрологии.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1.1. Законодательные основы стандартизации и метрологии.

**Уметь:**

У1.1. Выявлять основные тенденции развития предметных областей стандартизации и метрологии.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-2.** Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения.

### **Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-2.1.** *Формулирует задачи и руководит разработкой нормативной и технической документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.*

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

32.1. Требования к нормативной и технической документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.

##### **Уметь:**

У2.1. Разрабатывать основные виды нормативной и технической документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.

**ИОПК-2.2.** *Обосновывает методы решения задач по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.*

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

33.1. Методологию осуществления деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.

##### **Уметь:**

У3.1. Разрабатывать планы мероприятий по метрологическому обеспечению, стандартизации и подтверждению соответствия.

### **3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; выполнение практических занятий; выполнение курсовой работы; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

## **4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Зачетные единицы</b>	<b>Академические часы</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4	144
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		36
В том числе:		
Лекции		12
Практические занятия (ПЗ)		24
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		72+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		30
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы:		

- подготовка к практическим занятиям		22
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		20+36(экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Современные проблемы технического регулирования	24	2	4	-	12+6(экз)
2	Современные проблемы стандартизации	24	2	4	-	12+6(экз)
3	Современные проблемы метрологии	24	2	4	-	12+6(экз)
4	Современные проблемы подтверждения соответствия	24	2	4	-	12+6(экз)
5	Современные проблемы аккредитации	24	2	4	-	12+6(экз)
6	Современные проблемы управления качеством	24	2	4	-	12+6(экз)
<b>Всего на дисциплину</b>		<b>144</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>72+36(экз)</b>

### 5.2. Содержание дисциплины

#### **МОДУЛЬ 1 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ»**

Законодательные основы технического регулирования в РФ. Основные задачи и принципы работы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта). Федеральный закон «О техническом регулировании». Технические регламенты. Порядок разработки и утверждения технических регламентов. Технические регламенты ЕАЭС. Международная и национальная системы информационного обеспечения технического регулирования.

#### **МОДУЛЬ 2 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ»**

Законодательные основы стандартизации в РФ. Национальный орган по стандартизации России. Концепция развития Национальной системы стандартизации. Основные виды документов по стандартизации. Международная стандартизация. Назначение и цели международной стандартизации. Приоритетные направления и задачи международной стандартизации. Порядок применения международных стандартов. Международные, региональные и национальные организации по

стандартизации, их цели и задачи. Основные проблемы стандартизации в России: роль государства и бизнес-сообщества в вопросах технического регулирования и стандартизации в условиях рыночных отношений, роль и место технических комитетов (ТК) в новых условиях хозяйствования. Основные направления по решению проблем в области стандартизации.

### **МОДУЛЬ 3 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ»**

Законодательные основы метрологии в РФ. Метрология как элемент системы государственного управления. Проблемы и перспективы развития метрологии в РФ, основные нормативные документы в этой области. Требования законодательной метрологии. Международная организация законодательной метрологии. Международные документы в области метрологии. Гармонизация метрологических правил и норм в РФ. Проблемы прослеживаемости. Директива 2004/22/ЕС. Требования Директивы 2004/22/ЕС по оценке соответствия СИ. Схемы подтверждения соответствия для различных групп СИ. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний. Система метрологического обеспечения. Принципы метрологического надзора в РФ.

### **МОДУЛЬ 4 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ»**

Законодательные основы подтверждения соответствия в РФ. Системы сертификации разных типов и уровней. Международная сертификация. Основные барьеры в торговле. Региональная сертификация. Сертификация в ЕС. Европейская организация по испытаниям и сертификации (ЕОИС). Сертификация в странах ЕАЭС. Обязательная и добровольная сертификация. Декларирование соответствия. Схема подтверждения соответствия. Государственный контроль и надзор за продукцией и услугами, подлежащими обязательной сертификации или декларированию. Система сертификации ГОСТ Р. Национальные организации по сертификации в зарубежных странах.

### **МОДУЛЬ 5 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АККРЕДИТАЦИИ»**

Законодательные основы аккредитации в РФ. Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК). Роль и задачи ИЛАК в области сокращения технических барьеров в торговле. Национальная система аккредитации в области подтверждения соответствия (Росаккредитация). Порядок проведения аккредитации органов по оценке (подтверждению) соответствия в РФ. Требования к органам по оценке (подтверждению) соответствия в РФ.

### **МОДУЛЬ 6 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»**

Законодательные основы управления качеством в РФ. Тенденции развития систем менеджмента в мире. Тенденции развития систем менеджмента в РФ.

Классификация систем менеджмента. Современные инструменты обеспечения качества. Современные инструменты контроля качества. Современные инструменты постоянного улучшения.

### 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

### 5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области технического регулирования	Разработка проекта технического регламента	4
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области стандартизации	Разработка проекта национального стандарта	4
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области метрологии	Разработка методики поверки	4
<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области подтверждения соответствия	Схемы сертификации	4
<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области аккредитации	Требования к органам по оценке (подтверждению соответствия)	4
<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Выявить основные проблемы и тенденции в области управления качеством	Применение современных инструментов обеспечения качества и постоянного улучшения	4

## 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

### 6.1. Цели самостоятельной работы

Основными целями самостоятельной работы магистрантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

## **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости; подготовке курсовой работы, доклада и презентации; подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на практические занятия. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы практических занятий. Оценивание осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного задания.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Ч. 1 : Метрология / А.Г. Сергеев. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-03643-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/490836> . - (ID=106211-0)

2. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Ч. 2 : Стандартизация и сертификация / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-03645-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/490837> . - (ID=135081-0)

3. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты : учебное пособие / Б.Б. Тихонов, Г.Н. Демиденко, М.Г. Сульман; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 95 с. : ил. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1098-5 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/136538> . - (ID=136538-1)

4. Тихонов, Б.Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты : учебное пособие для бакалавров / Б.Б. Тихонов, Г.Н. Демиденко, М.Г. Сульман; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 95 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1098-5 : 285 p. - (ID=136662-72)

5. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И.М. Лифиц. - 14-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-14208-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/488523> . - (ID=106245-0)

### **7.2. Дополнительная литература по дисциплине**

1. Схиртладзе, А.Г. Метрология, стандартизация и технические измерения : учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / А.Г. Схиртладзе, Я.М. Радкевич. -



Старый Оскол : ТНТ, 2019. - 419 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-201-7 : 667 p. - (ID=147536-10)

2. Разработка и экспертиза нормативной и технической документации : учебное пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: А.В. Гавриленко, В.П. Молчанов, Ю.Ю. Косивцов, М.Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - 127 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1026-8 : 538 p. - (ID=134493-19)

3. Рензьева, Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учеб. пособие для вузов / Т.В. Рензьева; Кемеровский гос. ун-т. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 357 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8114-3330-8 : 1100 p. - (ID=134371-3)

4. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов по напр. подготовки "Стандартизация и метрология" / А.И. Аристов [и др.]. - 6-е изд. ; перераб. - Москва : Академия, 2018. - 409] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 377 - 379. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-4468-1362-3 : 1698 p. 84 к. - (ID=134323-3)

5. Райкова, Е.Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для бакалавров по направ. 100800"Товароведение", 221400"Управление качеством" : в составе учебно-методического комплекса / Е.Ю. Райкова. - М. : Юрайт, 2015. - 349 с. - (Бакалавр. Базовый курс). – Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9916-3582-0 : 329 p. - (ID=106253-3)

6. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для вузов / А.В. Архипов [и др.]; под ред. В.М. Мишина. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 447 с. - Библиогр. в конце разд. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-238-01173-8 : 216 p. - (ID=66145-11)

### **7.3. Методические материалы**

1. Тихонов, Б.Б. Системы качества : практикум для подготовки и проведения практ. занятий по направлениям подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология и магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология, 19.04.01 Биотехнология / Б.Б. Тихонов, М.Г. Сульман; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - 39 с. - Текст : непосредственный. - [б. ц.]. - (ID=131162-95)

2. Тихонов, Б.Б. Системы качества : практикум для подготовки и проведения практ. занятий по направлениям подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология и магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология, 19.04.01 Биотехнология / Б.Б. Тихонов, М.Г. Сульман; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2018. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131199> . - (ID=131199-1)

3. Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии» направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология. Направленность (профиль) – Управление качеством : ФГОС 3++ / Кафедра Биотехнологии, химии и стандартизации ; сост.

Б.Б. Тихонов. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/121975> . - (ID=121975-1)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/121975>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии» используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора. Аудитория для проведения лекционных занятий, проведения защит и презентаций курсовых работ оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

#### **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

##### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом

профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием справочного материала и непрограммируемого калькулятора.

**5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:**

1) Законодательные основы технического регулирования в РФ.

2) Основные задачи и принципы работы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта).

3) Технические регламенты. Порядок разработки и утверждения технических регламентов. Технические регламенты ЕАЭС.

4) Законодательные основы стандартизации в РФ.

5) Основные виды документов по стандартизации в РФ.

6) Международные, региональные и национальные организации по стандартизации, их цели и задачи.

7) Основные проблемы стандартизации в России: роль государства и бизнес-сообщества в вопросах технического регулирования и стандартизации в условиях рыночных отношений.

8) Основные направления по решению проблем в области стандартизации.

9) Законодательные основы метрологии в РФ.

10) Проблемы и перспективы развития метрологии в РФ.

11) Поверка и калибровка средств измерений.

12) Принципы метрологического надзора в РФ.

13) Законодательные основы подтверждения соответствия в РФ.

14) Сертификация в странах ЕАЭС.

15) Обязательная и добровольная сертификация.

- 16) Декларирование соответствия.
- 17) Схема подтверждения соответствия.
- 18) Законодательные основы аккредитации в РФ.
- 19) Порядок проведения аккредитации органов по оценке (подтверждению) соответствия в РФ.
- 20) Современные тенденции развития систем менеджмента в мире и РФ.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

## **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы**

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Примерная тематика курсовой работы.
  - 1) Технические регламенты. Проблемы и особенности их разработки и внедрения в России.
  - 2) Приоритетные направления развития международной стандартизации.
  - 3) Приоритетные направления развития и проблемы стандартизации в России.
  - 4) Технические условия. Проблемы и особенности их разработки и внедрения в России.
  - 5) Приоритетные направления развития и проблемы метрологии в России.
  - 6) Приоритетные направления развития и проблемы в области подтверждения соответствия в России.
  - 7) Особенности государственного метрологического надзора и надзора в области технического регулирования в России.
  - 8) Реформирование национальной системы стандартизации Российской Федерации.
  - 9) Технические регламенты ЕАЭС – особенности разработки и внедрения.

10) Разработка и внедрение систем менеджмента качества и безопасности в пищевой промышленности.

11) Разработка и внедрение систем менеджмента качества и безопасности в машиностроении.

12) Разработка и внедрение систем менеджмента качества и безопасности в энергетике.

13) Особенности аккредитации испытательных лабораторий.

14) Особенности аккредитации органов по сертификации.

15) Современные тенденции развития методов управления качеством.

Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсовой работы на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

Курсовая работа может являться этапом подготовки к написанию ВКР.

### 3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу.

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Нормативные ссылки	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Термины и определения	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Общая часть (обзор литературы и нормативных документов по теме курсовой работы)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
2	Специальная часть (сравнительный анализ современных подходов к решению проблемы, рассматриваемой в курсовой работе, оценка перспектив развития и реформирования данного направления деятельности)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Приложения (при необходимости)	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 21 до 24;

«хорошо» – при сумме баллов от 17 до 20;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 12 до 16;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 12, а также при любой другой сумме, если по разделам «Общая часть» или «Специальная часть» работа имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- студенты выбирают тему для курсовой работы самостоятельно из предложенного списка и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение двух первых недель обучения;

- проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающего достоинства и недостатки курсовой работы и ее оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада и презентации на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию;

- курсовые работы хранятся на кафедре в течение трех лет.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

## **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Управление качеством  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Современные проблемы стандартизации и метрологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Задание для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:  
Структура и основные принципы деятельности Росстандарта
2. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:  
Рассмотрите особенности процедуры подтверждения соответствия в странах ЕАЭС.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:  
Обоснуйте на примерах выбор схемы применения международных и региональных стандартов зарубежных стран на территории РФ.

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: доц. кафедры БХС

Б.Б. Тихонов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман