

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор-директор института  
\_\_\_\_\_ А.А. Захарова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: **221700 Стандартизация и метрология**  
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Стандартизация и метрология в приборостроении  
КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) – бакалавр  
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2013 г.  
КУРС 3; СЕМЕСТР 5;  
КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 6  
Код дисциплины

Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Лекции	16
Лабораторные занятия, ч	32
Практические занятия, ч	16
Аудиторные занятия, ч	64
Самостоятельная работа, ч	98
ИТОГО, ч	162
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	очная

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН в 5 СЕМЕСТРЕ

ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАФЕДРА: «Компьютерные измерительные системы и метрология»

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ: д.т.н., профессор О.В. Стукач  
РУКОВОДИТЕЛЬ ООП: к.т.н., доцент В.Ю. Казаков  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: к.ф.н., доцент Е.А. Цапко

2015 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся способность осуществлять:

- производственно-технологическую деятельность в области нормативного обеспечения производства;
- научно - исследовательскую деятельность в области стандартизации;
- поиск и получение новой информации, необходимой для решения инженерных задач области профессиональной деятельности, готовность к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию, а также формирование у выпускника научного мышления, коммуникабельности, умения вести дискуссии и отстаивать собственное мнение, понимания своей ответственности за принятие профессиональных решений, что соответствует целям **Ц1, Ц3, Ц5 Ц6** основной образовательной программы "Стандартизация и метрология".

## 2. Место модуля (дисциплины) в структуре ООП

Дисциплина «Основы технического регулирования» относится к базовой части профессионального цикла Б3.Б11.

Дисциплине «Основы технического регулирования» предшествует освоение дисциплин (ПРЕРЕКВИЗИТЫ):

- **математика** (Б2.Б1). Требования к уровню подготовки к освоению дисциплины со стороны математики:
  - знать основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;
  - уметь применять эти методы при решении практических задач;
- **физика** (Б2.Б2). Входному контролю подвергаются знания и умения по использованию основных законов физики;
- **информатика** (Б2.Б4). При изучении дисциплины будут востребованы следующие требования:
  - знать и уметь применять методы моделирования;
  - уметь применять вычислительную технику для решения практических задач;
  - владеть основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

При изучении дисциплины полезными являются приобретаемые общекультурные и профессиональные компетенции в дисциплинах кореквизитах: философия (Б1.Б3) и иностранный язык (Б1.Б1).

Кореквизитами для дисциплины «Основы технического регулирования» являются дисциплины ЕНМ и ОП циклов: «Метрология», «Электроника», «Управление качеством», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Технология разработки стандартов и нормативной документации», «Сертификация».

### 3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины «Основы технического регулирования» направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 1  
Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции и из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р1 (ПК-1; ПК-8; ПК-24)	31.1	основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации, организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним	У.3.1	применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов	В.3.1	навыками оформления нормативно-технической документации
	31.2	правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД	У1.1	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	В1.1	присвоения обозначения конструкторским документам и условных графических обозначений элементам схем
	31.3	основных положений комплексов стандартов: Система единой конструкторской документации (ЕСКД), Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ), Единая система программной документации (ЕСПД) и др.	У1.3	Выполнять схемы электрические принципиальные и перечни элементов в соответствии с требованиями ЕСКД; применять нормы и правила ГСИ при разработке конструкторской и другой технической документации; соблюдать порядок разработки продукции в соответствии с СРПП	В1.3	применения стандартов комплексов общетехнических систем стандартов: ЕСКД, ГСИ, ЕСПД, СИБИБ, СРПП и др.
	31.4	организацию конструкторской	У1.4	проводить нормоконтроль	В1.4	использования методики

		и технологической подготовки производства, нормативно-техническое обеспечение научно-исследовательской, конструкторской и производственной деятельности учреждения (предприятия); научно-техническую лексику (терминологию)		технической документации		проведения нормоконтроля
	31.5	технологию разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;	У1.5	выявлять и анализировать основные и дополнительные элементы структуры стандарта, технических условий, другой нормативно-технической документации и выполнение требований, предъявляемых к каждому из них в соответствии с нормативными документами	В1.5	оформления основных структурных элементов стандарта и других нормативно-технических документов
Р2 (ПК-11)	32.1	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации	У2.1	руководствоваться положениями закона «О техническом регулировании» при проведении работ по стандартизации; использовать действующий государственный фонд стандартов и регламентов	В2.1	использования терминов и понятий, приведенных в законе «О техническом регулировании» в практической деятельности;
	32.2	систему государственного надзора, ведомственного контроля за техническими регламентами и стандартами	У2.2	соблюдать правила системы гос. контроля и надзора за техническими регламентами и стандартами	В2.2	идентификации обязательных и рекомендательных требований к объектам стандартизации
	32.3	перспективы технического развития и особенности	У2.3	проводить анализ по выявлению	В2.3	оформления изменений, принимаемых к

		деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования		возможных перспективных изменений стандартов и других нормативных документов		действующим стандартам;
	32.4	организации и порядка проведения актуализации фонда стандартов и других нормативных документов	У2.4	проводить анализ фонда стандартов и НД; анализировать состояние и динамику изменения фонда стандартов и нормативных документов	В2.4	отслеживания и актуализации фонда стандартов и НД; организации мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации
Р3 (ПК-18; ОК-19; ОК-4; ОК-16)	3 3.1	источники получения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области, технического регулирования, сайты национального органа по стандартизации, международных организаций, институтов Росстандарта, а также официальные печатные издания в области стандартизации и технического регулирования	У3.1	использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию	В3.1	навыками поиска и работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач и обоснования легитимности полученной информации
Р4 (ОК-7, ОК-9)	3.4.1	системного, структурного, функционального методов инженерного анализа; принципов работы в команде (взаимозависимость, разделение ответственности и полномочий, общий результат), -профессиональной терминологии	У4.1	анализировать, обобщать, делать выводы; формировать собственное мнение; осуществлять коллективное решение задач	В 4.1	коммуникабельности при работе в группе; использования на практике методов инженерного анализа

В результате освоения дисциплины «Основы технического регулирования» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

**Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Результат
РД1	способность выполнять работы в области стандартизации: по созданию проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технических документов и осуществлять нормоконтроль технической документации за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
РД2	способность проверять соответствие применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
РД3	способность приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технического регулирования, используя навыки работы с компьютером и навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач
РД4	способность, эффективно работать индивидуально а также в качестве члена команды, способность к сотрудничеству

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Техническое регулирование**

*В разделе приводятся основные понятия: техническое регулирование, область действия, объекты, субъекты; рассматриваются принципы технического регулирования, направленные на обеспечение безопасности и качества товаров, работ и услуг, а также существующие формы подтверждения соответствия, знаки и документы, информирующие потребителя о прохождении продукцией процедуры подтверждения соответствия. Метрология, стандартизация и сертификация представлены как инструменты технического регулирования; показана их взаимосвязь, проявляющаяся в процессе обеспечения качества товаров, работ и услуг. Рассмотрены положениями закона РФ «О техническом регулировании», касающиеся видов технических регламентов, их содержания, порядка их применения, разработки, изменения и отмены.*

Виды учебной деятельности:

Лекция 1:

*Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия в области технического регулирования. Цели и принципы технического регулирования.*

*Объекты и области технического регулирования. Виды, порядок разработки и применение технических регламентов.*

*Стандартизация – инструмент технического регулирования. Сущность стандартизации. Краткий исторический обзор: этапы развития стандартизации в нашей стране и за рубежом.*

Практическое занятие 1: *Список использованных источников (литературы).*

Лабораторная работа 1: *Анализ предметного содержания нормативных документов и их признаков, подлежащих актуализации.*

## **Раздел 2. Методические основы стандартизации**

*В разделе рассмотрены методы стандартизации: метод систематизации - как разновидность упорядочения объектов, типизации – как основу повышения качества и универсальности продукции, параметрической стандартизации – основы для создания параметрических рядов продукции. Обращено внимание на последовательность проведения работ по унификации. Проанализированы преимущества агрегатирования, комплексной и опережающей стандартизации.*

Виды учебной деятельности:

Лекция 2:

*Основные методы стандартизации. Типизация, унификация и агрегатирование – базовые элементы повышения качества продукции. Взаимозаменяемость и совместимость – основа унификации, нормализации, стандартизации. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды.*

Практическое занятие 2:

*Поиск и идентификация нормативных документов по актуализируемым признакам.*

Лабораторная работа 2:

*Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.*

## **Раздел 3. Национальная система стандартизации в РФ**

*В разделе рассмотрены правила организации работ по стандартизации: цели, задачи, принципы, основные результаты работ по стандартизации, основные этапы работ по стандартизации, роль Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – его функции и полномочия по проведению работ в области стандартизации, а также роль и функции технических комитетов и служб по стандартизации на предприятиях. Проанализированы основные термины и понятия в области стандартизации: объект и область стандартизации, нормативные документы и их категории, стандарты и их виды, уровни проведения работ по стандартизации в России и за рубежом. Обращено*

внимание на *Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации – ОКС, ОКП, ОКПО*. Рассмотрен каталожный лист и информация, содержащаяся в нем, выяснено назначение классификаторов для обозначения конструкторских документов. Указаны официальные источники информирования о действующих в момент обращения стандартах. Рассмотрены виды поиска нормативных документов. Особое внимание обращено на процедуру государственного контроля (надзора) за соблюдением требований национальных стандартов и технических регламентов, а также указаны санкции, применяемые при нарушении требований регламентов.

Виды учебной деятельности:

Лекция 3:

*Национальная система стандартизации в РФ. Цели национальной стандартизации. Актуальные задачи стандартизации в РФ. Объекты и принципы стандартизации. Особенности Российской системы стандартизации. Закон РФ «О техническом регулировании. Нормативные документы, допущенные к использованию на территории РФ. Категории и виды стандартов. Применение общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.*

Лекция 4: *Принципы, регламентирующие разработку стандартов РФ. Порядок разработки, утверждения и введения стандартов. Регистрация, издание и распространение стандартов. Деятельность национального органа по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований по стандартизации. Порядок проведения государственного контроля и надзора.*

Практические занятия:

Практическое занятие 3

*Единая система конструкторской документации. Виды графических конструкторских документов.*

Практическое занятие 4

*Единая система конструкторской документации. Виды текстовых конструкторских документов.*

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 3

*Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные и ремонтные документы.*

Лабораторная работа 4

*Единая система конструкторской документации. Оформление схем электрических принципиальных*

#### **Раздел 4. Системные комплексы стандартов**

*В разделе рассмотрены: комплексы стандартов, цели их создания, назначение и структуру построения. Обращено внимание на стандарты*



*обеспечивающие качество продукции (стандартизация в Российской Федерации, единая система конструкторской документации (ЕСКД), единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов программной документации (ЕСПД), система разработки и постановки продукции на производство (СРПП)), система стандартов по управлению и информации (единая система классификации и кодирования информации (ЕСКК), унифицированная система документации (УСД), стандартизация информационного, библиотечного и издательского дела (СИБИД)). Рассмотрена идентификация стандартов в каждой системе, обращено внимание на наличие номера и аббревиатуры системы. Особое внимание уделено присвоению обозначения вновь разрабатываемому изделию и сопровождающей его документации, согласно стандартов Единой системы конструкторской документации и на обозначению программных документов, согласно стандартов Единой системы программной документации. Рассмотрены работы по стандартизации в области экологии и сферы услуг. Обращено внимание на стандартизацию систем обеспечения качества продукции*

Виды учебной деятельности:

Лекция 5:

*Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД), Единая система технологической документации (ЕСТД), Единая система технологической подготовки производства (ЕСТП), Единая система классификации и кодирования. Классификаторы ОКП И ЕСКД. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ), Единая система программной документации (ЕСПД) и др. Основные положения системы обеспечения качества. Стандартизация в экологии, требования по безопасности продукции для жизни и здоровья потребителей, а также для окружающей среды. Стандартизация в сфере услуг. Стандартизация в банковском деле.*

Практическое занятие 5:

*Единая система конструкторской документации. Составление перечня элементов ПЭЗ.*

Лабораторная работа 5:

*Единая система программной документации. Комплектность программной документации.*

### **Раздел 5. Стандартизация в проектно-инженерной деятельности**

В разделе рассмотрены основные задачи инженерного проектирования, деятельность по разработке и постановке продукции на производство, цели и задачи разработчика в процессе разработки и постановки продукции на производство. Проанализированы стадии и этапы инженерного проектирования, приведены результаты работ на каждом этапе. Рассмотрены требования к оформлению курсовых проектов и выпускных

квалификационных работ. Освещены CALS-технологии – современный этап развития стандартизации.

Виды учебной деятельности:

Лекция 6:

*Инженерное проектирование. Основные задачи инженерного проектирования. Этапы инженерного проектирования. Требования к оформлению курсовых проектов и выпускных квалификационных работ. Автоматизированные банки данных НОРМОДОК, КЛАССИФИКАТОР, РОСТЕРМ, база нормативных документов «КОДЕКС и др. Их преимущества и перспективы развития. Информационная сеть ИСОНЕТ. CALS-технологии – современный этап развития стандартизации.*

Практическое занятие 6:

*Правила проведения нормоконтроля технической документации.*

Лабораторная работа 6:

*Анализ и исследование соблюдения требований стандарта организации СТО ТПУ 2.5.01-2006.*

## **Раздел 6. Система разработки и постановки продукции на производство**

*В разделе обращено внимание на последовательность проведения этапов разработки продукции с целью обеспечения требуемого качества, путем использования рекомендуемых стандартов и создания конкретного продукта на каждом этапе. Рассмотрены стадии и этапы процесса разработки: Техническое задание. Научные исследования. Разработка проектной документации. Разработка рабочей документации. Виды образцов изделия. Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию. Виды испытаний продукции. Государственные испытания средств измерения. Сдача и приемка разработки заказчику. Указаны отличительные особенности организации серийного, мелкосерийного и единичного производства. При рассмотрении вопросов, касающихся постановки продукции на производство, акцентировано внимание на последовательность и объем проводимых работ при освоении промышленного производства на стадиях: Установившееся производство и Снятие продукции с производства.*

Виды учебной деятельности:

Лекция 7:

*Основные положения СРПП. Термины и определения. Основные стадии и этапы. Процесс разработки продукции: техническое задание, научные исследования, разработка проектной документации, разработка рабочей документации, виды образцов изделия, разработка проектов документации, сопровождающей продукцию, виды испытаний продукции, сдача и приемка разработки заказчику. Процесс производства продукции: постановка продукции. на производств, освоение промышленного производства,*

*установившееся производств, снятие продукции с производства. Цели и задачи разработчика в процессе разработки и постановки продукции на производство.*

*Практическое занятие 7. Проведение экспертизы перечня элементов схемы электрической принципиальной.*

*Лабораторная работа 7*

*Составление и оформление технического задания НИР, ОКР.*

### **Раздел 7. Международная стандартизация**

В разделе прослежено развитие межгосударственной система стандартизации (МГСС). Рассмотрена роль региональной (на примере Европейского сообщества) и международной стандартизации (ИСО, МЭК, МСЭ) в развитии международной торговли и сотрудничества. Проанализированы задачи международного сотрудничества в области стандартизации, особенности региональной стандартизации и стандартизации в зарубежных странах. Рассмотрено применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

Виды учебной деятельности:

Лекция 8:

*Стандартизация в зарубежных странах. Национальные организации по стандартизации. Международное сотрудничество в области стандартизации. Работа международных и региональных организаций по стандартизации ИСО, МЭК, ЕС. Международные стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000 и EN 45000.*

Практическое занятие 8.

*Нормативная база международной и региональной стандартизации*

*Лабораторная работа 8*

*Международный стандарт ИСО 9001. Процессный подход. Структура процесса дипломирования.*

## **5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины «Основы технического регулирования» используются следующие образовательные технологии:

Таблица 3

**Методы и формы организации обучения**

ФОО	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./ сем.,	Тр.*, Мк**	СРС	К. пр.***
Методы						
IT-методы	+	+				+
Работа в команде		+				+
Case-study		+	+			

Игра			+			
Методы проблемного обучения		+		+	+	
Обучение на основе опыта	+	+				
Опережающая самостоятельная работа						
Проектный метод						+
Поисковый метод		+			+	+
Исследовательский метод		+			+	+
Другие методы						

\* – Тренинг, \*\* – мастер-класс, \*\*\* – командный проект

## **6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **6.1. Виды и формы самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает<sup>1</sup>:

- работу с лекционным материалом, учебниками и учебными пособиями, в том числе с использованием ИТ-методов;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- выполнение индивидуальных домашних заданий;
- подготовку к лабораторным работам и практическим занятиям;
- поиск и обзор информации по электронным источникам;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму, к зачету, экзамену.

Творческая самостоятельная работа включает:

- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации.

### **6.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине**

Темы индивидуальных заданий:

- Нормативная база по стандартизации Европейского Союза;

- Организация и правила проведения работ по обновлению национальных стандартов;
- Деятельность консультативных и технических комитетов Международной организации по стандартизации;
- Применение международных стандартов на территории РФ;

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- составление списка использованных источников, как структурного элемента технического документа на основе изучения национальных стандарты Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу: ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.1 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения», ГОСТ Р 7.0.7-2009 «Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление»;
- органы и службы стандартизации и их деятельность на территории РФ на основе проработки закона РФ О техническом регулировании», а также комплекса стандартов системы «Стандартизация в Российской Федерации»;
- проработка контрольных вопросов при подготовке к проведению и защите лабораторных работ;
- самостоятельная работа с Интернет-версиями информационно-поисковой системы нормативных документов «Кодекс» и с официальными электронными базами национального фонда действующих стандартов и регламентов.

Темы курсовых проектов/работ: (курсовые работы не предусмотрены)

Темы, прорабатываемые с помощью Интернет-тренажеров:

- Поиск обозначения стандарта по наименованию;
- Поиск наименования стандарта по обозначению.

### **6.3. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- посредством проведения контрольных опросов (5 мин.) перед началом выполнения лабораторных работ с целью оценки домашней подготовки студента по тематике занятия;
- посредством проведения защиты лабораторных работ с последующей оценкой в соответствии графиком выполнения;
- посредством оценки ответов на включенные в контрольную работу вопросы, подлежащие самостоятельной проработке.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- материалы, размещенные на персональном сайте преподавателя;
- <http://portal.tpu.ru/SHARED/e/ETSAPKO>;
- ресурсы в LMS Moodle по адресу: [mdl.lcg.tpu.ru:82](http://mdl.lcg.tpu.ru:82).

## 7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
<i>выполнение и защита лабораторных работ</i>	
<i>выполнение и защита практических заданий</i>	
<i>защита индивидуальных заданий</i>	
<i>презентации по тематике исследований во время проведения конференц-недели</i>	
<i>контрольная работа</i>	
<i>коллоквиум</i>	
<i>тестирование</i>	
<i>экзамен</i>	

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств<sup>2</sup>) (с примерами):

- контрольные вопросы, задаваемые при выполнении и защитах лабораторных работ;
- контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий;
- контрольные вопросы для коллоквиума;
- вопросы для самоконтроля;
- вопросы тестирований;
- вопросы, выносимые на экзамены.

### *Примеры вопросов для коллоквиума*

- 1. Что такое Стандартизация ?*
- 2. Какова цель стандартизации в перспективе*
- 3. Какова цель стандартизации в настоящее время ?*
- 4. Что является Законодательной основой деятельности по стандартизации на территории РФ*
- 5. Что является Нормативной основой деятельности по стандартизации на территории РФ ?*
- 6. Какие требования, касающиеся деятельности по стандартизации, относятся к обязательным?*

7. *Что такое национальная стандартизация ?*
8. *Что такое Международная стандартизация?*
9. *Какие уровни стандартизации вам известны ?*
10. *Что такое нормативный документ ?*
11. *Что такое Стандарт ?*
12. *Что такое Национальный стандарт ?*
13. *Что такое Правила по стандартизации ?*
14. *Что такое Регламент ?*
15. *Что такое Классификатор ?*
16. *Что такое межгосударственный стандарт ?*
17. *Какие стандарты являются Региональными стандартами ?*
18. *Какой нормативный документ является обязательным для выполнения ?*
19. *В качестве каких документов применяются национальные стандарты Советского Союза ?*
20. *На основании чего на территории РФ введена категория Межгосударственный стандарт*

*Примеры вопросов,  
задаваемых при выполнении и защите  
лабораторных работ*

- 1 *Какие документы охватывает понятие "нормативный документ"?*
- 2 *Прерогативой каких документов является установление обязательных требований?*
- 3 *Стандарт какой категории имеет в обозначении индекс ГОСТ?*
- 4 *Чем отличаются правила по стандартизации от рекомендаций по стандартизации? Приведите пример того и другого документа.*
- 5 *Что такое вид стандарта? Перечислите основные виды стандартов. Объектом какого вида стандартов являются «термины и обозначения»?*
- 6 *Какую информацию получает пользователь из указателя "Национальные стандарты"?*
- 7 *Из каких элементов состоит обозначение стандарта? Какую информацию они включают?*
- 8 *Какие причины обусловили создание межотраслевых систем стандартов?*
- 9 *Какие межотраслевые системы стандартов вы знаете?*
- 10 *Как обозначаются стандарты в системе?*

*Примеры вопросов,  
задаваемых при проведении практических занятий*

- 1 *Является ли ОК нормативным документом?*
- 2 *Для чего нужны ОК (привести примеры и отразить общие сведения по известным классификаторам)?*
- 3 *Какой орган допускает ОК к использованию на территории РФ?*
- 4 *Как взаимосвязаны ОК ЕСКД и ГОСТ 2.201?*

5 Какую информацию заключают в себе части обозначения изделия, разделенные точками в соответствии со структурой обозначения изделия, приведенной в ГОСТ 2.201?

6 Где следует искать присваиваемое числовое/буквенное обозначение соответствующей части, входящей в обозначение изделия?

#### *Примеры вопросов для самоконтроля*

1. *Что такое техническое законодательство?*
2. *Назовите объекты технического регулирования.*
3. *Каковы принципы технического регулирования.*
4. *Назовите виды технических регламентов.*
5. *Что такое стандартизация как вид деятельности?*
6. *Назовите цели стандартизации.*
7. *Что является результатом деятельности по стандартизации?*
8. *Назовите международные организации по стандартизации.*
9. *Назовите правовые основы деятельности по стандартизации.*

#### *Варианты контрольной работы*

##### *Вариант 1*

1 Организация работ по стандартизации на территории РФ. Основные понятия в области стандартизации (фактическая и официальная стандартизация, стандарт, нормативный документ; что является нормативной и законодательной основой стандартизации в РФ). Где следует искать информацию о национальном стандарте (обозначение, название, сведения об изменениях)?

2 Какие нормативные документы по стандартизации используются на территории РФ согласно ГОСТ Р 1.0-2004? В соответствии с какими документами действующей системы стандартов «Стандартизация в РФ» разрабатывается каждый из них?

##### *Вариант 2*

1 Методические основы стандартизации.(стандартизация, метод; ряды предпочтительных чисел, параметрические ряды – для чего они введены)

2 Комплексы стандартов. Что такое комплекс стандартов? Перечислить и дать сокращенное и полное название трех известных комплексов стандартов. Написать краткую характеристику каждой: для чего нужна; на что направлена; где конкретно применяется?

##### *Вариант 3*

1 Госконтроль и надзор за деятельностью по стандартизации: Кем и для чего проводится? Что контролируется? Что является объектом надзора?

2 Комплекс стандартов «Стандартизация в РФ» – нормативная основа национальной системы стандартизации На основе чего создана данная система стандартов? Актуальность данной системы стандартов.

#### *Примеры тестов*

1 Цель стандартизации в настоящее время является:



- а) установление обязательных норм и требований*
- б) установление рекомендательных норм и требований*
- в) устранение технических барьеров в международном товарообмене*

*2 Обязательный для выполнения нормативный документ – это:*

- а) национальный стандарт*
- б) технический регламент*
- в) стандарт предприятия*

*3 Типизация-метод стандартизации, заключающийся в установлении:*

- а) типовых конструктивных или технологических характеристик, которые содержат ряд изделий и применяемых за основу при создании других изделий*
- б) типовых конструктивных или технологических характеристик, которые содержат ряд изделий или технологических процессов и применяемых за основу при создании других процессов и изделий*
- в) типовых конструктивных или технологических характеристик, которые содержат ряд изделий или технологических процессов и применяемых за основу при создании других процессов и изделий, близких по функциональному назначению*

*4 Национальный стандарт это:*

- а) нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения нормы и правила в рамках одной отдельно взятой страны*
- б) нормативный документ, содержащий добровольные нормы и правила*
- в) стандарт, принятый национальным органом по стандартизации одной страны и доступный широкому кругу пользователей*

*5 Международная стандартизация это деятельность по стандартизации осуществляемая:*

- а) различными странами*
- б) странами, входящими в международную организацию*
- в) странами конкретного региона*

## **8. Рейтинг качества освоения дисциплины (модуля)**

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического

материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);

– промежуточная аттестация (экзамен, зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене (зачете) студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

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

Основная литература:

- 1 Основы технического регулирования Е.А. Цапко: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 287 с.
- 2 Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт; ИД Юрайт, 2012. – 393 с.
- 3 Ширялкин А.Ф. Стандартизация и техническое регулирование в аспекте качества продукции: учебное пособие. – 3-е изд., исправ. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 258 с.
- 4 Стандартизация: учебно-методическое пособие / Е. А. Цапко. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 92 с.
- 5 Федеральный закон РФ “О техническом регулировании“ от 27.12.2002 № 184-ФЗ (с изм.23 июля 2008 г.)
- 6 ГОСТ 1.1- 2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.
- 7 ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в РФ. Термины и определения.

Дополнительная литература:

- 8 Сергеев А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Учебник. – М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2010. — 821 с.
- 9 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии.– М.: Юнити, 2010. – 671 с.
- 10 Стандарты систем: «Стандартизация в Российской Федерации», ГСИ, ЕСПД, ЕСКД и т.д.

Internet–ресурсы:

- 11 [www.gost.ru/wps/portal/](http://www.gost.ru/wps/portal/) – официальный сайт национального органа по стандартизации – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
- 12 [www.vniiki.ru](http://www.vniiki.ru) - официальный сайт ВНИИКИ;
- 13 [www.vniis.ru](http://www.vniis.ru) - официальный сайт ВНИИстандартизации;
- 14 [www.iso.org/iso/home.htm](http://www.iso.org/iso/home.htm) - сайт Международной организации по стандартизации ИСО

Используемое программное обеспечение:

- 15 Пакет прикладных программ IDF0  
 16 Информационно-правовая поисковая, электронная база национальных стандартов «Кодекс» - Нормы, правила, стандарты РФ находится по адресу: <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Компьютерный класс	корп.18, ауд.609,
	Компьютеры Intel Core 2 с выходом в Интернет	8 шт.
	Проектор типа NEC LT 380	1 шт.
	Стол письменный	9 шт.
2	Учебная лаборатория	корп.18, ауд.608
	Стол письменный	12 шт.
	Фонд стандартов	100 шт.
	Указатель стандартов	20 шт.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 221700 «Стандартизация и метрология» и профилю подготовки «Стандартизация и метрология в приборостроении».

Программа одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_

(протокол № \_\_\_\_ от «05» \_\_ 06 \_\_\_\_ 2015\_ г.).

Автор(ы) \_\_\_\_\_ Е.А. Цапко \_\_\_\_\_

Рецензент(ы) \_\_\_\_\_ В.Ю. Казаков \_\_\_\_\_

