

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 16.09.2023 15:50:13  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735018b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета машиностроения  
/Е.В. Сафонов/  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение в специальность**

Направление подготовки  
**27.03.01 «Стандартизация и метрология»**


Профиль: «Метрологическое обеспечение производств»

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2020

Программа дисциплины «Введение в специальность» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**».

Программу составил:  
к.т.н., доцент Бавыкин О.Б. 

Программа дисциплины «Введение в специальность» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«19» 06 2020 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой  
доцент, к.т.н.



/О.Б. Бавыкин/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**»

 /О.Б. Бавыкин/

«  »    2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии



/ А.Н. Васильев/

«25» 06 2020 г. Протокол: 8-20

## **1. Цель освоения дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

- подготовка студентов к образовательной и профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки;

- формирование знаний, умений, навыков и способностей по решению стандартных задач профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

- изучение требований работодателей к квалификации работников в сфере стандартизации и метрологии;

- изучение основ профессиональных механизма технического регулирования;

- изучение нормативно-правовых и организационных основ стандартизации и метрологии на национальном уровне и на уровне предприятия.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
------------------------	--	--

ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>знать:</b> правовые основы стандартизации и метрологии;</p> <p><b>уметь:</b> применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных задач;</p> <p><b>владеть:</b> способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач</p>
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>знать:</b> - требования высшей школы к организации образовательного процесса, - требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения;</p> <p><b>уметь:</b> использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей;</p> <p><b>владеть:</b> методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности</p>
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>знать:</b> - направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; - основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии;</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативно-правовые документы информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии;</p> <p><b>владеть:</b> способностью к применению нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии</p>
ПК-1	способностью участвовать в	<p><b>знать:</b> - законодательство РФ, нормативную и</p>

	<p>разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>	<p>методическую документацию в области технического регулирования;  - принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним;  <b>уметь:</b>  - применять методы и принципы стандартизации при разработке проектов стандартов и других нормативных документов;  <b>владеть:</b>  - нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии.</p>
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет 3 зачетные единицы, то есть 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в специальность» изучаются в первом семестре первого курса.

Аудиторных занятий – 3 часа в неделю (54 часа), в том числе лекций – 2 часа в неделю (36 часов). Форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Введение в специальность» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

#### Содержание разделов дисциплины

##### 1 Особенности обучения студентов в вузе

Права и обязанности студентов в вузе. Виды занятий в вузе. Особенности организации деятельности студентов на аудиторных занятиях и на самостоятельной работе.

##### 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»

Общие сведения о федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата). Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология».

### **3 Требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

Требования к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»: Общекультурные компетенции; общепрофессиональные компетенции; профессиональные компетенции. Обзор дисциплин, изучаемых по направлению подготовки «Стандартизация и метрология».

### **4 Требования работодателей к выпускникам по направлению подготовки «Стандартизация и метрология»**

Нормативно-правовые документы, устанавливающие требования к квалификации работников. Профессиональный стандарт «Специалист по стандартизации». Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии».

### **5 Место стандартизации в системе технического регулирования**

Безопасность и качество продукции и услуг как главные цели технического регулирования. Модель технического регулирования и ее составляющие. Объекты технического регулирования.

### **6 Общие сведения о стандартизации**

Понятие стандартизации. Объекты стандартизации. Цели, принципы и задачи стандартизации.

### **7 Международные и региональные организации по стандартизации**

Международная организация по стандартизации ИСО (ISO). Международная электротехническая комиссия МЭК (IEC). Межгосударственный совет МГС.

### **8 Документы по стандартизации.**

Стандарты (предстандарты), правила (своды правил), нормы, рекомендации, общероссийские классификаторы.

### **9 Качество объектов как главная цель стандартизации.**

Понятие качества. Объекты качества. Понятия «характеристика», «требования». Управление качеством. Квалиметрия. Характерные этапы в истории управления качеством

### **10 Национальная система стандартизации**

Общие сведения о национальной системе стандартизации. Участники работ по стандартизации. Организация работ по стандартизации на предприятии. Служба по стандартизации. Основные задачи службы по стандартизации предприятия.

### **11 Системы (комплексы) стандартов**

Общие сведения о системах (комплексах) стандартов. Единая система конструкторской документации. Единая система технологической документации. Система разработки и постановки продукции на производство.

### **12 Стандартизация в области подтверждения соответствия**

Понятие подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Система стандартов по оценке соответствия.

### **13 Общие сведения о метрологии**

Понятие метрологии. Международная организация по метрологии. Измерительные шкалы.

### **14 Общие сведения об измерениях**

Понятие измерения. Методы измерений. Средства измерений.

### **15 Точность измерений**

Погрешности измерений. Классы точности

### **16 Поверка и калибровка средств измерений.**

Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений.

### **17 Организация работ по метрологии**

Организация работ по метрологии в РФ. Организация работ по метрологии на предприятии.

### **18 Заключение**

Роль стандартизации и метрологии в экономике страны. Основные направления развития стандартизации и метрологии.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Введение в специальность» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проработка и изучение лекционных материалов;
- выполнение заданий в ходе самостоятельной работы, максимально приближенных к задачам будущей профессиональной деятельности;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в

форме письменных, устных ответов;

– использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- выполнение и защита реферата по дисциплине (индивидуально для каждого обучающегося);
- письменные (устные) ответы на вопросы текущего контроля;
- выполнение заданий в ходе самостоятельной работы, максимально приближенных к задачам будущей профессиональной деятельности;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций;
- промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине.

Образцы контрольных вопросов для проведения зачета приведены в приложении 2.

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
<b>ПК-3</b>	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
<b>ПК-1</b>	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

В процессе освоения образовательной программы данные



компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<b>ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</b>				
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>знать:</b> правовые основы стандартизации и метрологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний правовых основ стандартизации и метрологии.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний правовых основ стандартизации и метрологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний правовых основ стандартизации и метрологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний правовых основ стандартизации и метрологии, свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных задач	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных

		задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	задач. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач	Обучающийся владеет способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</b>				
<b>знать:</b> требования высшей школы к организации образовательного процесса, требования ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям: требования высшей школы к организации образовательного процесса, требования ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям: требования высшей школы к организации образовательного процесса, требования ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: требования высшей школы к организации образовательного процесса, требования ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: требования высшей школы к организации образовательного процесса, требования ФГОС по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		при их переносе на новые ситуации.	операциях.	
<b>уметь:</b> использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся владеет методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством</b>				
<b>знать:</b>	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

<p>направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии</p>	<p>демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии</p>	<p>демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>демонстрирует полное соответствие следующих знаний: направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии; основные информационно-справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> использовать нормативно-правовые документы (НПД) информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать НПД информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать НПД информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать НПД информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать НПД информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>владеть:</b> способностью к</p>	<p>Обучающийся не владеет или в</p>	<p>Обучающийся владеет способностью к</p>	<p>Обучающийся частично владеет</p>	<p>Обучающийся в полном объеме</p>

применению нормативно-правовых документов (НПД) для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии	недостаточной степени владеет способностью к применению НПД для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии	применению НПД для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	способностью к применению НПД для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет способностью к применению НПД для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	--	--	--	--

**ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов**

<b>знать:</b> законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области технического регулирования;- принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области стандартизации, документы в области технического регулирования;- принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области технического регулирования;- принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области технического регулирования;- принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области технического регулирования;- принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним, свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> применять методы и принципы стандартизации при разработке проектов стандартов и других нормативных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методы и принципы стандартизации при	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методы и принципы стандартизации при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методы и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методы и

документов	разработке проектов стандартов и других нормативных документов	разработке проектов стандартов и других нормативных документов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	принципы стандартизации при разработке проектов стандартов и других нормативных документов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	принципы стандартизации при разработке проектов стандартов и других нормативных документов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии	Обучающийся владеет нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

## Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

### Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено»,

«не зачтено». К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине и успешно защитившие реферат.

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.

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

### **а) основная:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Кайнова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>. — Загл. с экрана.

### **б) дополнительная:**

1. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91067>. — Загл. с экрана.

### **в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

1. Операционная система Windows 7(или ниже)
2. Офисные приложения, Microsoft Office 2013

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

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (персональный компьютер, проектор, экран). Преподаватель может получать дополнительные дидактические преимущества при подключении к Интернету мультимедийных средств при проведении лекций.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов стандартизации и метрологии, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для эффективного формирования знаний, умений, навыков и компетенций по дисциплине «Введение в специальность» обучающимся рекомендуется систематически прорабатывать материалы лекций, активно используя основную и дополнительную литературу, в полном объеме выполнять задания, выносимые преподавателем на самостоятельную работу.

### **Задачи самостоятельной работы студента:**

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к экзамену.

### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы:**

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и реферата по отдельным темам программы;



- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Структура и содержание материала дисциплины «Введение в специальность» должна последовательно и системно формировать требуемые знания, умения, навыки и компетенции обучающихся.

При проведении лекций рекомендуется широко использовать мультимедийные средства. Часть лекционных вопросов могут быть представлены обучающимися в виде презентаций.

Особенностью изучения дисциплины является ее опора на большое количество нормативно-правовых документов, поэтому часть проводимых практических занятий должна проводиться на рабочих местах с доступом к Интернету, базам федеральных законов, документам по стандартизации.

Оценивание знаний материалов лекций может осуществляться в ходе текущего контроля на последующих лекциях. Формирование и оценивание умений и навыков осуществляется при выполнении и оценивании заданий, выполняемых в ходе самостоятельной работы. Задания максимально приближены к профессиональным задачам будущей деятельности обучающихся.

**Структура и содержание дисциплины «Введение в специальность»  
по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и  
профилю подготовки «Метрологическое обеспечение производств»**

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	<b>Седьмой семестр</b>															
<b>1</b>	<b>Особенности обучения студентов в вузе</b> Права и обязанности студентов в вузе. Виды занятий в вузе. Особенности организации деятельности студентов на аудиторных занятиях и на самостоятельной работе.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>									
<b>2</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки (НП) «Стандартизация и метрология»</b> Общие сведения о ФГОС ВО по НП 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата).	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>									

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по НП «Стандартизация и метрология».															
3	<b>Требования ФГОС ВО по НП 27.03.01 «Стандартизация и метрология»</b> Требования к результатам освоения программы бакалавриата по НП «Стандартизация и метрология»: Общекультурные компетенции; общепрофессиональные компетенции; профессиональные компетенции. Обзор дисциплин, изучаемых по НП «Стандартизация и метрология».	1	3	2	1	3										
4	<b>Требования работодателей к выпускникам по НП «Стандартизация и метрология»</b> Нормативно-правовые документы, устанавливающие требования к квалификации работников. П рофессиональный стандарт	1	4	2	1	3										

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	«Специалист по стандартизации». Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии».															
5	<b>Место стандартизации в системе технического регулирования</b> Безопасность и качество продукции и услуг как главные цели технического регулирования. Модель технического регулирования и ее составляющие. Объекты технического регулирования.	1	5	2	1		3									
6	<b>Общие сведения о стандартизации</b> Понятие стандартизации. Объекты стандартизации. Цели, принципы и задачи стандартизации.	1	6	2	1		3									
7	<b>Международные и региональные организации по стандартизации</b> Международная организация по стандартизации ИСО (ISO). Международная электротехническая комиссия МЭК (IEC). Межгосударственный совет МГС.	1	7	2	1		3									
8	<b>Документы по стандартизации.</b>	1	8	2	1		3									

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	Стандарты (предстандарты), правила (своды правил), нормы, рекомендации, общероссийские классификаторы.															
9	<b>Качество объектов как главная цель стандартизации.</b> Понятие качества. Управление качеством. Характерные этапы в истории управления качеством	1	9	2	1		3									
10	<b>Национальная система стандартизации (НСС)</b> Общие сведения о НСС. Организация работ по стандартизации на предприятии.	1	10	2	1		3									
11	<b>Системы (комплексы) стандартов</b> Общие сведения о системах (комплексах) стандартов. Единая система конструкторской документации. Единая система технологической документации. Система разработки и постановки продукции на производство	1	11	2	1		3									
12	<b>Стандартизация в области подтверждения соответствия</b>	1	12	2	1		3									

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
	Понятие подтверждения соответствия. Система стандартов по оценке соответствия.															
13	<b>Общие сведения о метрологии</b> Понятие метрологии. Международная организация по метрологии. Измерительные шкалы.	1	13	2	1		3									
14	<b>Общие сведения об измерениях</b> Понятие измерения. Методы измерений. Средства измерений.	1	14	2	1		3									
15	<b>Точность измерений</b> Погрешности измерений. Классы точности	1	15	2	1		3									
16	<b>Поверка и калибровка средств измерений.</b> Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений.	1	16	2	1		3									
17	<b>Организация работ по метрологии</b> Организация работ по метрологии в РФ. Организация работ по метрологии на предприятии.	1	17	2	1		3									
18	<b>Заключение</b> Роль стандартизации и метрологии в экономике страны.	1	18	2	1		3									

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттеста ции	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Основные направления развития стандартизации и метрологии.														
	<b>Форма аттестации</b>	<b>1</b>													<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине во седьмом семестре</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>					Один реферат			

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

ОП (профиль): «Метрологическое обеспечение производств»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

согласно ФГОС ВО

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Введение в специальность**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Перечень вопросов на зачет

Перечень тем рефератов

Темы для презентаций

**Составители:**

Доцент, к.т.н. Бавыкин О.Б.

Москва, 2020 год



## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ					
ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>профессиональные компетенции</b> :					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
<b>ПК-3</b>	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>Знать:</b> правовые основы стандартизации и метрологии.</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач.</p>	лекция, самостоятельная работа, реферат, презентация	З, ПР, Р	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий (ПЗ) и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при</p>

					недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
<b>ПК-3</b>	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования высшей школы к организации образовательного процесса,</li> <li>- требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» к результатам обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать ресурсы аудиторных занятий и самостоятельной работы для достижения образовательных целей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами формирования знаний, умений, навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, реферат, презентация	З, ПР, Р	<p><b>Базовый уровень:</b></p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p>практическое применение полученных знаний в процессе выполнения ПЗ и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
<b>ПК-3</b>	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю,	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направления деятельности международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии;</li> <li>- основные информационно-</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, реферат, презентация	З, ПР, Р	<p><b>Базовый уровень:</b></p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по</p>

	использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	справочные ресурсы международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. <b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовые документы информационно-справочных систем международных и национальных организаций в области стандартизации и метрологии. <b>Владеть:</b> способностью к применению нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач в области стандартизации и метрологии			известным алгоритмам, правилам и методикам <b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения ПЗ и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
<b>ПК-1</b>	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять	<b>Знать:</b> - законодательство РФ, нормативную и методическую документацию в области технического регулирования; - принципы и методы стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним; <b>Уметь:</b> - применять методы и принципы стандартизации при разработке проектов стандартов и других нормативных документов;	лекция, самостоятельная работа, реферат, презентация	З, ПР, Р	<b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам <b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения ПЗ и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности,

	контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	<b>Владеть:</b> - нормативным и правовым обеспечением в области стандартизации и метрологии.			нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
--	---	---	--	--	--

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении 3 к рабочей программе.

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
«Введение в специальность»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет (З)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента результатов обучения, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала. Решение ситуационной задачи в области технического регулирования	Перечень вопросов к зачету
2	Презентация (ПР)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
3	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткий анализ в письменном виде основных положений действующего технического регламента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

**Вопросы к  
зачету по дисциплине «Введение в специальность»  
для студентов 1 курса по направлению подготовки 27.03.01  
«Стандартизация и метрология» (бакалавриат)**

1. Права и обязанности студентов в вузе.
2. Виды занятий в вузе .
3. Особенности организации деятельности студентов на аудиторных занятиях и на самостоятельной работе .
4. Общие сведения о ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриата) .
5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» .
6. Требования к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология.
7. Обзор дисциплин, изучаемых по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» .
8. Нормативно-правовые документы, устанавливающие требования к квалификации работников .
9. Профессиональный стандарт «Специалист по стандартизации» .
10. Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии» .).
11. Безопасность и качество продукции и услуг как главные цели технического регулирования .
12. Модель технического регулирования и ее составляющие .
13. Объекты технического регулирования .
14. Понятие стандартизации .
15. Цели, принципы и задачи стандартизации .
16. Международная организация по стандартизации ИСО (ISO) .
17. Международная электротехническая комиссия МЭК (IEC) .
18. Межгосударственный совет МГС .
19. Стандарты (предстандарты) .
20. Правила (своды правил) .
21. Нормы, рекомендации .
22. Общероссийские классификаторы .
23. Понятие качества .
24. Управление качеством. Характерные этапы в истории управления качеством .
25. Общие сведения о национальной системе стандартизации.
26. Организация работ по стандартизации на предприятии .
27. Общие сведения о системах (комплексах) стандартов .
28. Единая система конструкторской документации .
29. Единая система технологической документации .
30. Система разработки и постановки продукции на производство.
31. Понятие подтверждения соответствия .

32. Система стандартов по оценке соответствия.
33. Понятие метрологии .
34. Международная организация по метрологии .
35. Измерительные шкалы .
36. Понятие измерения .
37. Методы измерений .
38. Средства измерений .
39. Погрешности измерений .
40. Классы точности .
41. Поверка средств измерений .
42. Калибровка средств измерений .
43. Организация работ по метрологии в РФ .
44. Организация работ по метрологии на предприятии .
45. Роль стандартизации и метрологии в экономике страны .
46. Основные направления развития стандартизации и метрологии .

## Темы рефератов по дисциплине «Введение в специальность»

1. Структурирование информации при отработке материалов лекций в вузе .
2. Характеристика видов профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» .
3. Общекультурные компетенции (ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология») .
4. Общепрофессиональные компетенции (ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология») .
5. Профессиональные компетенции (ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология») .
6. Структура профессионального стандарта .
7. Сравнение терминологии федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и профессионального стандарта .
8. Характеристика уровней квалификации по профессиональному стандарту .
9. Безопасность. Виды безопасности .
10. Объекты стандартизации .
11. Стандарты организаций .
12. Технические условия .
13. Система показателей качества продукции .
14. Система программной документации .
15. Технический регламент .
16. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) .
17. Министерство промышленности и торговли РФ как орган, формирующий национальную политику по стандартизации .
18. Должностные обязанности инженера по стандартизации .
19. Формы подтверждения соответствия .
20. Система стандартов по оценке соответствия .
21. Международная организация по метрологии .
22. Обозначение классов точности на средствах измерений .
23. Погрешности измерений .
24. Поверка средств измерений .
25. Калибровка средств измерений .
26. Организация работ по метрологии на предприятии .
27. Должностные обязанности инженера по метрологии .
28. Роль стандартизации и метрологии в экономике .
29. Разработка технического задания на...*(указывается конкретный объект)* .



**Темы презентаций  
по дисциплине «Введение в специальность»**

1. Виды продукции .
2. Виды услуг .
3. Классификация нормативных документов (документов по стандартизации) .
4. Составляющие модели технического регулирования.
5. Концепция ТQC (Total Quality Control) – «Тотальный контроль качества» .
6. Концепция TQM (Total Quality Management) – «Всеобщий менеджмент качества» .
7. Виды безопасности .
8. Объекты технического регулирования .
9. Основные этапы при разработке нормативных документов (ОПК-1, .
10. Объекты стандартизации .
11. Участники работ по стандартизации .
12. Система стандартов ГОСТ Р 1.XX-XXXX Стандартизация в Российской Федерации .
13. Знак соответствия национальному стандарту .
14. Сертификат соответствия .
15. Декларация о соответствии .
16. Обозначение национального стандарта .
17. Классификация показателей качества продукции .
18. Классификация показателей качества услуг .
19. Единица физической величины .
20. Система интернациональная (СИ) .
21. Классификация средств измерений .
22. Классификация погрешностей
23. Поверительное клеймо .
24. Калибровочное клеймо .
25. Единица физической величины .
26. Нормируемые метрологические характеристики .
27. Структура Государственной метрологической службы .