

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 25.09.2023 14:48:26  
Уникальный идентификатор документа:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета машиностроения

  
/Е.В. Сафонов/  
“ 02 ”  2021 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Гармонизация нормативно-технической документации в области  
метизного производства с зарубежным опытом»**

Направление подготовки  
**15.03.01 Машиностроение**

Профиль подготовки  
**«Машины и технологии обработки металлов давлением  
в метизных производствах»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очно-заочная**

Москва 2021 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

**К основным целям** освоения дисциплины относятся:

- формирование знаний о современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;
- формирование знаний о состоянии нормативно-технической документации в области метизного производства в Российской Федерации и проблемах ее гармонизации с международной нормативно-технической документацией;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

**К основным задачам** освоения дисциплины относятся:

- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

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

Дисциплина «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» относится к числу учебных дисциплин вариативной части базового Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **15.03.01 «Машиностроение»** по профилю **«Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах»** для очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

**В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Основы проектирования деталей и узлов машин;

**В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Метрологическое обеспечение метизного производства;
- Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства.

**В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- Организация производства и менеджмент.

**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:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-19</b>	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации;</li><li>- проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг;</li><li>- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li><li>- основными методами, способами и средствами измерений для организации</li></ul>

		метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; - основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации.
--	--	---

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, то есть 72 академических часа (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» изучаются на пятом семестре третьего курса.

Аудиторных занятий – 18 часов, в том числе лекций – 9 часов практические занятия – 9 часов. Форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

#### **Содержание разделов дисциплины**

##### **Введение**

Предмет и задачи дисциплины.

##### **Цель гармонизации**

Участие в создании международных и региональных стандартов по метизному производству, правил, рекомендаций; двустороннее и многостороннее сотрудничество (по гармонизации отечественных стандартов с национальными стандартами стран-партнеров, обмен опытом, взаимное консультирование и обучение в области стандартизации); обеспечение применения международных, региональных стандартов в области метизного производства в договорно-правовых отношениях и в народном хозяйстве.

##### **Стандартизация. Виды и категории стандартов.**

Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие правила, нормы, требования к оформлению стандарта. Национальные стандарты Российской Федерации.

##### **Гармонизация стандартов**

Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК, стандартизация в рамках Европейского союза (ЕАСТ, СЕН, СЕНЭЛЕК). «Зеленая книга Европы».

Виды нормативно-технической документации. Идентичные стандарты, унифицированные стандарты, согласованные стандарты, сопоставимые

стандарты. Уровни гармонизации: международный, региональный уровни гармонизации, стандарты, гармонизованные на многосторонней основе, стандарты, гармонизованные на двусторонней основе.

### **Испытания продукции метизного производства**

Система государственных испытаний. Аттестация испытательного оборудования. Нормативная база проведения испытаний. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетенции испытательных и калибровочных лабораторий». Межлабораторные сравнительные испытания.

**Рекомендации ЕЭК ООН по гармонизации:** увязка деятельности по гармонизации с международным экономическим и научно-техническим сотрудничеством, роль правильного выбора нормативного документа для гармонизации.

Понятие взаимозаменяемости и технической совместимости. Виды взаимозаменяемости. Понятие о системе допусков и посадок.

Критерии выбора ЕЭК: степень обеспечения уровня взаимозаменяемости и технической совместимости объекта стандартизации и ее влияние на экономическую и техническую эффективность сотрудничества; значение стандарта для взаимного признания результатов испытаний и контроля качества продукции; степень влияния стандартов на другие нормативные документы; способность стандарта реально или потенциально создать технический барьер в торговле. Деятельность в рамках гармонизации стандартов.

**Рекомендации ЕЭК ООН по гармонизации:** увязка деятельности по гармонизации с международным экономическим и научно-техническим сотрудничеством, роль правильного выбора нормативного документа для гармонизации.

**Перечень нормативно-технических документов в области метизного производства, гармонизированных с международными и региональными стандартами. Проблемы гармонизации.**

**Перечень нормативно-технических документов** в области метизного производства, гармонизированных с международными и региональными стандартами. Проблемы гармонизации.

**Значение гармонизации:** расширение взаимовыгодного обмена товарами (услугами), заключение соглашений по сертификации, развитие и углубление промышленного сотрудничества и совместного решения научно-технических проблем.

Повышение и обеспечение качества продукции метизного производства, оптимизация затрат материальных и энергетических ресурсов, повышение эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды на основе гармонизации нормативно-технической документации.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» 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:

- подготовка к выполнению практических работ в лабораториях вуза;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

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

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проводится в виде зачета с учетом результатов **текущего контроля** успеваемости в течение семестра. Темы и вопросы, выносимые на зачет, представлены в приложении к рабочей программе «Фонд оценочных средств по дисциплине «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» (приложение Б). По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка – «зачтено», «не зачтено». Шкала и критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

## **Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

<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 показателям, 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 показателям, 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.

### **6.1. Требования к подготовке к промежуточной аттестации**

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины.

Перечень обязательных работ и форма отчетности по ним представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы (перечень в приложении Б)	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Реферат (перечень тем в приложении Б)	Представить один реферат по выбранной теме с оценкой преподавателя «зачтено», если представлен один реферат в форме презентации и на бумажном носителе.

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

## 6.2.2. 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-19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</b>				
<p><b>знать:</b> правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом; но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации; проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом; свободно оперирует приобретенными знаниями</p>
<p><b>уметь:</b> идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации;</p>

<p>нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения</p>	<p>осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения</p>	<p>осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг; применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>Владеть:</b> навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; основными методами, способами и</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия</p>	<p>Обучающийся владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим</p>	<p>Обучающийся в полном объеме навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим</p>

<p>средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации</p>	<p>и другим нормативным документам; основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации</p>	<p>нормативным документам; основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации. Обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях</p>	<p>нормативным документам; основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации</p>	<p>нормативным документам; основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции; основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности</p>
---	--	--	--	--

**Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.**

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

**а) основная:**

1. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 432 с.
2. Грибанов Д.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. МГТУ «МАМИ», 2009 г.

**б) дополнительная:**

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. М: Высшая школа, 2004 г.
2. Допуски и посадки. Справочник. В 2-х частях/ В.Д.Мягков, М.А.Палей, А.Б.Романов.- 6-е издание, -Л.: Машиностроение. Ленингр. Отд-ние, 1982.-Ч.1.543с.
3. Брюховец Д.Ф. Организация, технология и оборудование испытаний.- М.: Граф-пресс, 2006.-244с.

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

## Используемое программное обеспечение

Наименование	Договор (лицензия)
Операционная система, Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License	Лицензия № 61984214, 61984216, 61984217, 61984219, 61984213, 61984218, 61984215
Офисные приложения, Microsoft Office 2013(или ниже) - Microsoft Open License	Лицензия № 61984042
Антивирусное ПО, Kaspersky endpoint Security для бизнеса – Стандартный –	Лицензии № 1752161117060156960164

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgur; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство « <b>Машиностроение</b> »; Инженерно-технические науки – Издательство <b>МГТУ им. Н.Э. Баумана</b> ; Инженерно-технические науки – Издательство « <b>Физматлит</b> »; Экономика и менеджмент – Издательство « <b>Флинта</b> » и <b>38</b> книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека « <b>КИБЕРЛЕНИНКА</b> » (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
7	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

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

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» АВ4304, АВ4307, АВ4309, АВ4314.

### **Оборудование и аппаратура:**

- комплекты нормативно-технической документации;
- различные виды электрических аналоговых приборов;
- реальные демонстрационные элементы машиностроительных узлов, изучаемые в курсе.

Выполнение практических заданий предполагает использовать аудитории кафедр университета, предприятий и организаций, имеющие современное оборудование и опыт проведения измерений параметров продукции метизного производства.

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

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, 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.

### **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 дифференцированному зачету и экзамену.

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

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;

- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов.

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.

### **Вопросы, выносимые на самостоятельную работу (ПК-19)**

1. Опыт и структура организации ИСО.
2. Опыт и структура организации МЭК.
3. Опыт и структура организаций по стандартизации Европейского союза).
4. Виды нормативно-технической документации.
5. Требования к испытательным лабораториям.
6. Роль межлабораторных сравнительных испытаний в гармонизации нормативно-технической документации.
7. Система государственных испытаний продукции метизного производства.
8. Участие Российской Федерации в работе международных организациях по стандартизации.
9. Современная нормативно-техническая документация в области метизного производства.

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

Основное внимание при изучении дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» следует уделять изучению основных понятий в области

нормативной документации, связанной с объектами метизного производства, Государственной системе стандартизации Российской Федерации, общим правилам, нормам, требованиям к оформлению стандарта.

В разделе «Гармонизация стандартов» необходимо уделить особое внимание Международным организациям по стандартизации: ИСО, МЭК, стандартизация в рамках Европейского союза (ЕАСТ, СЕН, СЕНЭЛЕК). «Зеленая книга Европы», принципам их функционирования, классификации стандартов в сфере гармонизации.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и практических работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация;
- методические указания для выполнения практических заданий.

## **11. Приложения к рабочей программе:**

Приложение А – Структура и содержание дисциплины.

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом».

**Структура и содержание дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом»  
по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» профилю «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» (бакалавр)**

№ № n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	<b>Пятый семестр</b>														
<b>1</b>	<p><b>Введение</b> Предмет и задачи дисциплины. <b>Цель гармонизации.</b> Участие в создании международных и региональных стандартов по метизному производству, правил, рекомендаций; двустороннее и многостороннее сотрудничество (по гармонизации отечественных стандартов с национальными стандартами стран-партнеров, обмен опытом, взаимное консультирование и обучение в области стандартизации); обеспечение применения международных, региональных стандартов в области метизного производства в договорно-</p>	<b>5</b>	<b>1-2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>6</b>								

	правовых отношениях и в народном хозяйстве.														
2	<b>Стандартизация. Виды и категории стандартов.</b> Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие правила, нормы, требования к оформлению стандарта. Национальные стандарты Российской Федерации. <b>Выдача задания на реферат</b>	5	3-4	1	1	6									+
3	<b>Гармонизация стандартов.</b> Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК, стандартизация в рамках Европейского союза (ЕАСТ, СЕН, СЕНЭЛЕК). «Зеленая книга Европы». Виды нормативно-технической документации. Идентичные стандарты, унифицированные стандарты, согласованные стандарты, сопоставимые стандарты. Уровни гармонизации: международный, региональный уровни гармонизации, стандарты, гармонизованные на многосторонней основе, стандарты, гармонизованные на двусторонней основе.	5	5-6	1	1	6									+
4	<b>Испытания продукции.</b> Система государственных испытаний. Аттестация испытательного оборудования. Межлабораторные сравнительные испытания. Нормативная база проведения испытаний. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009	5	7-8	1	1	6									+

	«Общие требования к компетенции испытательных и калибровочных лабораторий». Требования к испытательной лаборатории.														
5	<b>Рекомендации ЕЭК ООН по гармонизации:</b> увязка деятельности по гармонизации с международным экономическим и научно-техническим сотрудничеством, роль правильного выбора нормативного документа для гармонизации.	5	9-10	1	1	6									+
6	Понятие взаимозаменяемости и технической совместимости. Виды взаимозаменяемости. Понятие о системе допусков и посадок. <b>Критерии выбора ЕЭК:</b> степень обеспечения уровня взаимозаменяемости и технической совместимости объекта стандартизации и ее влияние на экономическую и техническую эффективность сотрудничества.	5	11-12	1	1	6									+
7	Значение стандарта для взаимного признания результатов испытаний и контроля качества продукции. Степень влияния стандартов на другие нормативные документы. Способность стандарта реально или потенциально создать технический барьер в торговле. Деятельность в рамках гармонизации стандартов.	5	13-14	1	1	6									+
8	<b>Перечень нормативно-технических документов</b> в области метизного производства, гармонизированных с	5	15-16	1	1	6									+

	международными и региональными стандартами. Проблемы гармонизации.														
9	<b>Значение гармонизации:</b> расширение взаимовыгодного обмена товарами (услугами), заключение соглашений по сертификации, развитие и углубление промышленного сотрудничества и совместного решения научно-технических проблем. Повышение и обеспечение качества продукции метизного производства, оптимизация затрат материальных и энергетических ресурсов, повышение эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды на основе гармонизации нормативно-технической документации. Защита реферата	5	17-18	1	1	6							+		
	<b>Форма аттестации</b>														3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>		72	9	9	54							Р		3

Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология, сертификация»,  
профессор, к.т.н.

С.А. Зайцев

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

<b>Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом</b>					
<b>ФГОС ВО 15.03.01 Машиностроение</b>					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>профессиональные компетенции</b> :					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технология формирования компетенций</b>	<b>Форма оценочного средства**</b>	<b>Степени уровней освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
<b>ПК-19</b>	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации;</li> <li>- проблемы гармонизации нормативно-технических документов в области метизного производства с международным опытом;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для</li> </ul>	самостоятельная работа, практические занятия	З, ПрЗ 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 лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в</p>

		<p>обеспечения качества продукции, процессов, услуг;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;</li> <li>- основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции;</li> <li>- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации.</li> </ul>			<p>условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
--	--	--	--	--	---

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

### Перечень вопросов к зачету

Вопросы к зачету	Код компетенции
Участие Российской Федерации в создании международных и региональных стандартов в области метизного производства	ПК-19
Государственная система стандартизации Российской Федерации	ПК-19
Общие правила, нормы, требования к оформлению стандарта	ПК-19
Национальные стандарты Российской Федерации	ПК-19
Международные организации по стандартизации: ИСО	ПК-19
Международные организации по стандартизации: МЭК	ПК-19
Международные организации по стандартизации: стандартизация в рамках Европейского союза (ЕАСТ, СЕН, СЕНЭЛЕК)	ПК-19
Увязка деятельности по гармонизации с международным экономическим и научно-техническим сотрудничеством	ПК-19
Критерии выбора ЕЭК: степень обеспечения уровня взаимозаменяемости и технической совместимости объекта стандартизации	ПК-19
Влияние степени обеспечения уровня взаимозаменяемости на экономическую и техническую эффективность сотрудничества; значение стандарта для взаимного признания результатов испытаний	ПК-19
Значение стандарта для взаимного признания результатов испытаний и контроля качества продукции	ПК-19
Деятельность в рамках гармонизации стандартов в области метизного производства	ПК-19
Перечень нормативно-технических документов в области метизного производства, гармонизированных с международными и региональными стандартами	ПК-19
Проблемы гармонизации	ПК-19
Значение гармонизации	ПК-19
Развитие и углубление промышленного сотрудничества и совместного решения научно-технических проблем на основе гармонизации нормативно –технической документации	ПК-19
Оптимизация затрат материальных и энергетических ресурсов, повышение эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды на	ПК-19

основе гармонизации нормативно –технической документации	
Повышение и обеспечение качества продукции метизного производства на основе гармонизации нормативно –технической документации	ПК-19

### **Примерный перечень тем реферата (ПК-19):**

- Национальная система стандартизации США.
- Национальная система стандартизации Великобритании.
- Национальная система стандартизации Франции.
- Национальная система стандартизации Дании.
- Национальная система стандартизации Японии.
- Национальная система стандартизации Китая.
- Особенности развития нормативно-технической базы метизного производства в РФ.
- Международные стандарты.
- Региональные стандарты.
- Гармонизация стандартов на многосторонней основе.
- Гармонизация стандартов на двусторонней основе.
- Взаимозаменяемость и техническая совместимость.
- Виды взаимозаменяемости.
- Система допусков и посадок. Общие представления.
- Социальная роль гармонизации.
- Опыт Российской Федерации в гармонизации нормативно-технической документации в области метизного производства.
- Участие Российской Федерации в работе международных организациях по стандартизации.
- Значение гармонизации в оптимизации затрат материальных и энергетических ресурсов.
- Проблемы гармонизации нормативно-технической документации в области метизного производства.
- Значение гармонизации в повышении эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды.

### Перечень практических заданий (ПК-19)

№ п/п	Наименование	Оснащение	Кол-во часов
1	Параметрические ряды. Выбор главного параметра изделия	ГОСТ 8032-84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел, задание на выполнение работы	2
2	Определение статуса нормативного документа	Комплект нормативно-технической документации	2
3	Изучение правил оформления и обозначения национальных стандартов при разработке на основе применения международных стандартов	Система «Техэксперт»	2
4	Классификация, построение и содержание стандартов	Система «Техэксперт»	2
5	Сравнительный анализ Межгосударственной (МГСС) и национальной систем стандартизации (ГСС)	Система «Техэксперт»	1

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
«Гармонизация нормативно-технической документации в области  
метизного производства с зарубежным опытом»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З – зачет)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Перечень зачетных вопросов
2	Практические задания (ПрЗ)	Обеспечение связи теории и практики, содействующее выработку у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы	Перечень практических работ
3	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов