

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 03 » апреля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Организация работы по стандартизации на предприятии  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 180 (5)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 15.04.01 Машиностроение  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Технологическое обеспечение качества изделий  
машиностроения  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний в области стандартизации, умений и навыков работы со стандартами, другими нормативными документами и анализа их структуры.

- формирование знаний основных понятий в области стандартизации, базирующихся на национальной системе стандартизации;
- формирование умений разрабатывать, совершенствовать технические регламенты, стандарты и другую нормативную документацию;
- формирование навыков владения современными методами разработки и внедрения необходимой нормативной документации.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- техническое регулирование;  
- национальная система стандартизации;  
- категории и виды стандартов;  
- техническое условие.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	- основные положения технического регулирования; - основные понятия в области стандартизации	Знает стандарты в области менеджмента качества, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий и делопроизводства; производственно-организационную структуру организации; методы планирования производственной и управленческой деятельности.	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	- анализировать качество нормативно-технической документации; - разрабатывать и вносить изменения в стандарты и другую нормативную документацию.	Умеет применять современные методы анализа производственной и управленческой деятельности; разрабатывать организационно-управленческие документы; руководить процессом создания систем управления	Экзамен
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	- владеть современными методами разработки и реализации необходимой нормативной документации на предприятии в условиях риска.	Владеет навыками организации и координации работ по проектированию системы управления качеством в организации; контроля функционирования системы управления качеством в организации	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Основы технического регулирования и стандартизации.	6	0	10	30
<p>Тема 1. Техническое регулирование в Российской Федерации.</p> <p>Понятие технического регулирования. Объекты технического регулирования. Цели и принципы технического регулирования. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании» в области стандартизации.</p> <p>Тема 2. Технические регламенты.</p> <p>Технические регламенты. Виды технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты. Структура технического регламента. Последовательность разработки технического регламента. Требования, включаемые в технические регламенты. Принятие технического регламента.</p> <p>Тема 3. Основные понятия и принципы стандартизации.</p> <p>Стандартизация. Исторические основы развития стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Область стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Основные положения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации».</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Национальная система стандартизации.	8	0	20	40
Тема 4. Основные положения национальной системы стандартизации. Правовые основы стандартизации. Основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Тема 5. Нормативные документы национальной системы стандартизации. Международные, региональные, межгосударственные и национальные стандарты. Государственный стандарт РФ. Отраслевой стандарт, стандарт предприятия, стандарт общественных объединений. Общероссийские классификаторы. Технические условия. Требования к обозначению стандартов. Правила обозначения стандартов. Тема 6. Методы стандартизации. Упорядочение объектов. Систематизация. Классификация. Кодирование. Типизация. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Тема 7. Стандартизация на предприятии. Порядок разработки и внедрения стандартов. Техническое задание. Разработка проекта. Принятие стандарта. Пересмотр стандарта. Отмена стандарта. Стандарты по управленческой документации. Стандартизация систем управления качеством.				
Международная и региональная стандартизация.	4	0	4	20
Тема 8. Международное сотрудничество в области стандартизации. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Международные организации, участвующие в международной стандартизации. Региональные организации по стандартизации. Тема 9. Стандартизация в зарубежных странах. Немецкий институт стандартов. Британский институт стандартов. Французская ассоциация по стандартизации. Американский национальный институт стандартов и технологий. Японский комитет промышленных стандартов.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	34	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	90

## Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Порядок разработки технических регламентов
2	Основные положения закона «О стандартизации»
3	Структура и содержание основополагающих стандартов национальной системы стандартизации
4	Разработка технических условий на продукцию
5	Применение методов стандартизации (классификация и кодирование)
6	Правила построения, изложения и обозначения стандарта организации. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2012
7	Международные стандарты на системы менеджмента качества

### 5. Организационно-педагогические условия

#### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

#### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

**6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**6.1. Печатная учебно-методическая литература**

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник для бакалавров / И. М. Лифиц. - Москва: Юрайт, 2016.	10
2	Метрология, стандартизация и сертификация : практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова [и др.]. - Санкт-Петербург[и др.]: Лань, 2015.	1
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Новые направления технического регулирования в России : учебное пособие / Российский государственный торгово-экономический университет, Самарский институт (филиал); Сост. В. В. Ситников. - Самара: НТЦ, 2004.	2
2	Райкова Е. Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для бакалавров / Е. Ю. Райкова. - Москва: Юрайт, 2015.	3
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Стандарты и качество : научно-технический и экономический журнал / Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии; Всероссийская организация качества; Стандарты и качество. - Москва: Стандарты и качество, 1927 - .	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	О.Г. Мухамеджанова Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : практикум / А.С. Ермаков О.Г. Мухамеджанова. - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUBC82965">http://elib.pstu.ru/Record/RUBC82965</a>	локальная сеть; свободный доступ
Дополнительная литература	Ю.В. Хлистун Стандартизация, сертификация, лицензирование : стандарт. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUBC78995">http://elib.pstu.ru/Record/RUBC78995</a>	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	О.В. Карпова Стандартизация на предприятии : учебное пособие / В.И. Логанина О.В. Карпова. - Саратов: Вузовское образование, 2014.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUBC78027">http://elib.pstu.ru/Record/RUBC78027</a>	локальная сеть; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	проектор, ноутбук	1
Практическое занятие	проектор, ноутбук	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Организация работы по стандартизации на предприятии»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	15.04.01 Машиностроение
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Сварочное производство, метрология и технология материалов
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс:2</b>	<b>Семестр: 3</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	5 3Е
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамен: 3 семестр	

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Организация работы по стандартизации на предприятии» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Организация работы по стандартизации на предприятии» разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (третьего семестров учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Организация работы по стандартизации на предприятии» (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий		Рубежный		Итоговый
	С	ТО	ОПЗ	Т/КР	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>					
<b>3.1</b> Знает: - основные положения технического регулирования; - основные понятия в области стандартизации		ТО 1	ОПЗ 1,2,3	КР1	ТВ
<b>Освоенные умения</b>					
<b>У.1</b> Умеет: - анализировать качество нормативно-технической документации; - разрабатывать и вносить изменения в стандарты и другую нормативную документацию.			ОПЗ 4,5	КР2	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>					
<b>В.1</b> Владеет: - современными методами разработки и реализации необходимой нормативной документации на предприятии в условиях риска.			ОПЗ 6,7		КП, КЗ

*ТО* – коллоквиум (теоретический опрос); *ОПР* – отчет по практической работе; *Т/КР* – рубежное тестирование (контрольная работа); *ТВ* – теоретический вопрос; *ПЗ* –

*практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных и практических заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита практических работ**

Всего запланировано 7 практических заданий. Типовые темы практических работ приведены в РПД.

Защита практических работ проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.3. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Основы технического регулирования и стандартизации», вторая КР – по модулю 2 «Проектирование процессов», третья КР – по модулю «Национальная система стандартизации».

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Описать требования законодательства по отношению к обеспечению качества
2. Описать реализацию требований законодательства по техническому регулированию
3. Описать виды международных организаций по стандартизации

#### **Типовые задания второй КР:**

1. Составить структуру технического регламента
2. Описать алгоритм разработки технических регламентов
3. Составить алгоритмическую блок-схему реализации принципов стандартизации на предприятии

#### **Типовые задания третьей КР:**

1. Разработать технические условия на продукт
2. Разработать положение о стандартизации на предприятии

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Виды организаций по стандартизации
2. Виды знаков соответствия
3. Классификация и назначение документов по стандартизации
4. структура государственных органов по техническому регулированию

**Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Уметь определять знаки соответствия
2. Разработать анализировать качество разработанной документации
3. Уметь выполнять нормоконтроль документации по требованиям стандарта

**Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Разработать перечень требований к продукции
2. Разработать структуру технического регламента
3. Описать систему стандартизации на предприятии

**Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

*Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.*

### **2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.