Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.8 Законодательная метрология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации
наименование кафедры

протокол № 8 от "20" февраля 2017 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации А.Л. Воробьев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор кафедры МСиС Л.Н. Третьяк
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
Р.Х. Хасанов
личная подпись *расшифровка подписи*

© Третьяк Л.Н., 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование системы знаний о нормативно-законодательных основах обеспечения единства измерений и повышения точности, необходимых для повышения качества процессов, продукции и оказываемых услуг;
- подготовка к организационно-методической и метрологической деятельности, включая разработку нормативной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Правовые основы стандартизации и метрологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.20 Метрология, Б.1.В.ДВ.5.1 Метрологическое обеспечение производства*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - структуру правовых основ метрологии; - основные нормативные документы в области обеспечения единства измерений и их положения; - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы метрологии. **Уметь:** - применять технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля; - использовать правовые основы ОЕИ для решения профессиональных задач; - использовать нормативно-законодательные документы системы ОЕИ; **Владеть:** - технологией разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности.	ОК-4 обладать способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Знать: - основные нормативные документы в области ОЕИ и их положения; **Уметь:** - использовать основные формы государственного регулирования обеспечения единства измерений; - применять ГСС при решении профессиональных задач; **Владеть:** - навыками выполнения заданий по повышению качества продукции, по разработке планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции.	ПК-18 обладать способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- самостоятельное изучение разделов (см. табл.);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**73,75**	**73,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Самостоятельное изучение разделов

№раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1-4	Возрастание роли законодательной метрологии при формировании и развитии новых экономических отношений.	1
3-4	Развитие международного сотрудничества в области метрологии.	1
4	Федеральные органы исполнительной власти. Их роль в государственном регулировании обеспечения единства измерений.	1
4	Функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	1
4	Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД).	1
9	Аттестация методик выполнения измерений.	1
6	Стандартные справочные данные. Формирование базы данных	1
5	Деятельность международных метрологических организаций	1
5	Основные международные соглашения в области метрологии, принятые с участием Российской Федерации	1
6	Государственный информационный фонд СИ	1
6	Базовые метрологические организации	1
6	Организация и проведение инспекционного контроля за деятельностью калибровочных лабораторий.	1

9	Современные требования к испытательным (калибровочным) лабораториям	1
13	Ответственность государственных инспекторов. Порядок подачи и рассмотрения жалоб на действия государственных инспекторов.	1
13	Ответственность государственных инспекторов за невыполнение или ненадлежащее выполнение должностных обязанностей, превышение полномочий и за иные нарушения.	1

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	3	1	-		2
2	Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях	11	1	4		6
3	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	11	2	2		7
4	Документы на государственные поверочные схемы	12	2	4		6
5	Документы на методики выполнения измерений	8	2	-		6
6	Система аккредитации аналитических лабораторий (центров)	9	1	2		6
7	Российская система калибровки (РСК)	10	2	2		6
8	Технология разработки межотраслевой нормативной документации	9	1	2		6
9	Государственные службы обеспечения единства измерений	9	1	-		8
10	Технология разработки НД, связанной с деятельностью государственных служб ОЕИ	8	2	-		6
11	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц	5	1	-		4
12	Применение правовых средств за нарушение метрологических правил и норм	6	1			5
13	Заключение	7	1			6
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Вводная часть курса. Предмет законодательной метрологии. Объекты изучения, цель и основные задачи дисциплины «Законодательная метрология». Место законодательной метрологии в общей системе обеспечения единства измерений и единообразия средств измерений. Роль законодательной метрологии на различных этапах развития хозяйственных отношений. Законодательная метрология в условиях свободного рынка.

Раздел 2. Нормативно-правовая основа метрологической деятельности на государственном, межгосударственном и международном уровнях. Структура системы правовых основ метрологии: конституционная норма, законы РФ и постановления по отдельным вопросам метрологической деятельности, нормативные документы и рекомендации Росстандарта России, рекомендации государственных научных метрологических центров Росстандарта России.

Законодательство Российской Федерации. Законы, постановления Правительства и другие законодательные акты Российской Федерации, регламентирующие метрологическую деятельность в стране, международное сотрудничество в области метрологии. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».

Раздел 3. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Документы ГСИ, составляющие нормативную основу ГСИ, которая совместно с технической и организационной основами образует Государственную систему обеспечения единства измерений в целом. Состав и структура ГСИ. Нормативные документы Росстандарта России: национальные стандарты, правила по метрологии. Рекомендации Росстандарта России и государственных научных метрологических центров. Виды метрологической деятельности, подлежащие нормативному регулированию. Правовые положения основных нормативных документов и их реализация в практической метрологической деятельности.

Основополагающие документы ГСИ. Объекты регламентации, по которым классифицируют основополагающие документы ГСИ. Определение обязательного и рекомендательного статуса документа. Основные сведения о действующих основополагающих документах ГСИ. Порядок разработки и утверждения основополагающих документов ГСИ в ранге национальных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), правил по метрологии (ПР) и рекомендаций (МИ).

Раздел 4. Документы на государственные поверочные схемы. Требования к содержанию и построению поверочных схем. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на государственные поверочные схемы. Документы, регламентирующие этот вид метрологической деятельности. Документы на методики поверки средств измерений. Содержание и изложение документов на методики поверки средств измерений. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики поверки средств измерений. Документы, регламентирующие этот вид метрологических работ.

Раздел 5. Документы на методики выполнения измерений. Требования к содержанию и построению документов на методики выполнения измерений. Порядок разработки, рассмотрения и утверждения документов на методики выполнения измерений. Документы, регламентирующие этот вид метрологической деятельности.

Раздел 6. Система аккредитации аналитических лабораторий (центров). Назначение системы аккредитации аналитических лабораторий (центров). Требования к материалам заявки на аккредитацию от лаборатории-заявителя, формированию комиссии органа по аккредитации лабораторий. Критерии аккредитации аналитических лабораторий, процедуры системы аккредитации. Порядок регистрации аттестата аккредитации в реестре системы аккредитации.

Раздел 7. Российская система калибровки (РСК). Цели и задачи РСК. Предмет деятельности, функции, структура и нормативная основа РСК. Документы, определяющие функции, права, обязанности субъектов РСК, их назначение и содержание. Положения об аккредитации калибровочных лабораторий, о контроле выполнения требований, предъявляемых к аккредитованным лабораториям. Назначение и содержание указанных положений. Требования к

содержанию и порядок разработки нормативно-технических документов, регламентирующих калибровку средств измерений или процесс получения измерительной информации с помощью калиброванных средств измерений.

Раздел 8. Технология разработки межотраслевой нормативной документации. Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности: этапы, их содержание, правила разработки. Общие требования к технологии разработки нормативной документации. Основания для разработки, определение статуса документов. Нормативно-правовая основа требований к номенклатуре разрабатываемых документов, к их содержанию и порядку изложения. Особенности разработки основополагающих документов ГСИ, а также документов на проведение испытаний и утверждение типа средств измерений, государственные поверочные схемы, методики поверки средств измерений, методики выполнения измерений, аккредитацию аналитических и калибровочных лабораторий. Нормативные и распорядительные документы субъектов хозяйственной деятельности.

Раздел 9. Государственные службы обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба. Задачи, структура и функции Государственной метрологической службы. Положения о государственных научных метрологических центрах и органах Государственной метрологической службы на территориях республик и других субъектов в составе Российской Федерации.

Иные государственные службы обеспечения единства измерений. Правовая основа деятельности Государственной службы времени и частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ), осуществляющей региональную и межотраслевую координацию работ по обеспечению единства измерений времени, частоты и определения параметров вращения Земли; Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в отраслях народного хозяйства в целях обеспечения единства измерений на основе их применения; Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД), осуществляющей межрегиональную и межотраслевую координацию работ по разработке и внедрению стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в науке и технике в целях обеспечения единства измерений на основе их применения.

Раздел 10.Технология разработки НД, связанной с деятельностью государственных служб ОЕИ. Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности государственных служб обеспечения единства измерений. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.

Раздел 11. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Метрологические службы государственных органов управления
Назначение, цели и задачи метрологических служб государственных органов управления. Правовые основы их деятельности. Требования к содержанию и изложению положений о метрологических службах государственных органов управления. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких положений.

Метрологические службы юридических лиц. Правовые основы создания и деятельности метрологических служб юридических лиц. Требования к положениям о метрологических службах юридических лиц, а также порядок рассмотрения, согласования и утверждения таких положений.

Технология разработки нормативной документации, связанной с деятельностью метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц. Общие требования к порядку подготовки, рассмотрения и утверждения нормативной документации, относящейся к деятельности метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц. Основания для разработки таких документов, нормативно-правовая основа требований к их построению и содержанию.

Раздел 12. Применение правовых средств за нарушение метрологических правил и норм. Организация работы по применению правовых средств. Организация работы по применению правовых средств органами Государственной метрологической службы и государственными инспекторами в целях предупреждения, пресечения и устранения нарушений метрологических правил и норм.

Виды правовых средств и их применение. Виды правовых средств, применяемых за нарушение метрологических правил и норм. Основания для применения правовых средств органами Государственной метрологической службы и государственными инспекторами. Условия и порядок применения различных правовых средств. Документы, регламентирующие порядок применения правовых средств.

Ответственность государственных инспекторов. Ответственность государственных инспекторов за невыполнение или ненадлежащее выполнение должностных обязанностей, превышение полномочий и за иные нарушения. Порядок подачи и рассмотрения жалоб на действия государственных инспекторов. Технология разработки нормативной документации, относящейся к применению правовых средств за нарушение метрологических правил и норм. Общие требования к технологии разработки НД относящейся к организации работы по применению правовых средств за нарушение метрологических правил и норм, их видам и порядку применения. Основания для ее разработки, порядок подготовки, рассмотрения и утверждения. Нормативно-правовая основа требований к содержанию и изложению документов.

Раздел 13. Заключение. Возрастание роли законодательной метрологии при формировании и развитии новых экономических отношений. Необходимость совершенствования правовой основы метрологического обеспечения для управления качеством выпускаемой продукции, для сертификации товаров и услуг.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2, 3	Раздел 2, Раздел 3	Технология разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности (испытания и утверждение типа средств измерений, методики выполнения измерений)	6
4, 5	Раздел 4	Поверка СИ. Изучение методов поверки. Разработка локальных поверочных схем.	4
6	Раздел 7	Требования к выполнению калибровочных работ	2
7	Раздел 10,	Нормативно-правовая основа работы органов управления, технология разработки нормативной документации, относящейся к деятельности этих служб	2
8	Раздел 11	Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Нормативно-правовая основа их работы, технология разработки нормативной документации, относящейся к деятельности этих служб	2
		Итого:	**16**

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Зубков Ю. П. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник [Электронный ресурс] / Зубков Ю. П., Берновский Ю. Н., Зекунов А. Г., Архипов А. В., Мишин В. М. - Юнити-Дана, 2015. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117687

2 Боларев Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс] / Боларев Б. П. - НИЦ ИНФРА-М, 2015. http://znanium.com/bookread2.php?book=457803

3 Николаев М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / Николаев М. И. - ИНТУИТ, 2016. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429090

5.2 Дополнительная литература

1 Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии / Ю. В. Димов. – Санкт-Петербург :Питер, 2013. – 496 с. – (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). – Прил.: с. 479-493. - Библиогр.: с. 494-496. – ISBN 978-5-496-00033-8.

2. Третьяк, Л.Н. Деятельность метрологических служб: исторический аспект : учебное пособие / Л.Н. Третьяк, И.В. Колчина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 268 с..

5.3 Периодические издания

1 Стандарты и качество: журнал. – Москва.

2 Измерительная техника: журнал. – Москва.

3 Метрология: приложение к журналу «Измерительная техника». – Москва.

4 Главный метролог: журнал. – Москва.

5 Контрольно-измерительные приборы и системы: журнал. – Москва.

5.4 Интернет-ресурсы

1 http://www.gost.ru – Сайт Федерального агентства по техническому регулированию.

2 http://www.metrob.ru – Метрология. Метрологическое обеспечение производства.

3 http://www.rosstandart.ru – Сертификация и стандартизация в России - некоммерческий информационный сайт.

4 http://tso.su – Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии.

5 http://www.kipis.ru – Журнал «Контрольно-измерительные приборы и системы».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

– ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. – объем информационного банка более 1 500 000 документов и комментариев к нормативным актам: еженедельное пополнение составляет 7 000 документов. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2015. – Режим доступа к системе в сети ОГУ: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe;

– Специальная подборка правовых документов и учебных материалов [Электронный ресурс] : Программа информационной поддержки российской науки и образования 'КонсультантПлюс:

Высшая школа': учеб. пособие для студентов юрид., финанс. и экон. специальностей / гл. ген. директор компании Д.Б. Новиков; Вып. 24; К осеннему семестру 2015-2016 учебного года. – [Б. м.] : КонсультантПлюс, 2015-2016. – 1 электрон. диск. – (Электронная библиотека студента);

– Технорма/Документ [Электронный ресурс]: электронная версия библиографического указателя национальных стандартов Российской Федерации с возможностью просмотра полного содержания документов. Система содержит структурированный список всех стандартов, имеющих силу на момент выхода данной версии базы данных. / Разработчик Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ»%; Москва. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\gost\Install\tndoc_setup.exe.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагается Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.