

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.17 Метрология, стандартизация и сертификация»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

**21.03.02 Землеустройство и кадастры**  
(код и наименование направления подготовки)

**Городской кадастр**

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

**Программа академического бакалавриата**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

наименование кафедры

протокол № 6 от "25" 01 2018г.

Заведующий кафедрой

метрологии, стандартизации и сертификации

наименование кафедры

подпись

А.Л. Воробьев

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель кафедры

метрологии, стандартизации и сертификации

должность

подпись

И. В. Колчина

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

код наименование

личная подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Х. Хасанов

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Колчина И.В., 2018  
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у обучающихся знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации на основе современного состояния технического регулирования в области землеустройства и кадастров, актуальной нормативной базы, а также приобретение знаний, необходимых для производственной, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством оказываемых услуг, с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов в области управления качеством продукции и оказания кадастровых услуг.

### Задачи:

- изучить общие понятия, цели, задачи метрологии, стандартизации и сертификации;
- овладеть современными методами оценки качества продукции и услуг, современными методами, методиками и средствами измерения, используемыми в профессиональной деятельности;
- рассмотреть их роль в управлении качеством и безопасностью в технологии и организации производства;
- рассмотреть подтверждение соответствия, как важнейший инструмент, позволяющий определять соответствие оказанных услуг требованиям стандартов и других нормативных документов, а также способствующий выходу на мировой рынок.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

## 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                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b> методы поиска, хранения, обработки и интерпретации математической информации из различных источников в электронном виде.<br><b>Уметь:</b> осуществлять обработку полученной из электронных источников информации в требуемом формате, осуществлять переработку математической информации в соответствии с поставленными задачами и предъявлять ее в требуемом формате.<br><b>Владеть:</b> навыками работы с электронными образовательными ресурсами, навыками самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы. | ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| <b>Знать:</b> законодательные основы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, современную нормативно-техническую базу в области землеустройства и кадастрах.<br><b>Уметь:</b> использовать нормативную документацию; применять методы и средства технических измерений, технические регламенты при оценке и контроле качества выполненных работ.<br><b>Владеть:</b> знаниями о существующих методиках и методах испытаний и проведения экспериментов по заданным методикам.                                                         | ПК-3 способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах                                                                                                 |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Трудоемкость, академических часов |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>108</b>                        | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>35,25</b>                      | <b>35,25</b> |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18                                | 18           |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                | 16           |
| Консультации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                 | 1            |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- самостоятельное изучение разделов ( проверка средств измерений в кадастровой области, аккредитация юридических, лиц в области обеспечения единства измерений, стандартизация в сфере кадастрового учета);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к рубежному контролю и т.п.) | <b>72,75</b>                      | <b>72,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>экзамен</b>                    |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                       | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Стандартизация        | 42               | 6                 | 10 | -  | 26             |
| 2         | Метрология            | 34               | 6                 | 4  |    | 24             |
| 3         | Сертификация          | 32               | 6                 | 2  | -  | 24             |
|           | Итого:                | 108              | 18                | 16 |    | 74             |
|           | Всего:                | 108              | 18                | 16 |    | 74             |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел № 1 Стандартизация.

- 1.1 Законодательная основа стандартизации. Цели, задачи, объекты и принципы стандартизации.
- 1.2 Органы и службы стандартизации. Территориальные и отраслевые службы стандартизации.
- 1.3 Виды и методы стандартизации. Стандартизация в сфере кадастрового учета.
- 1.4 Международные организации по стандартизации.
- 1.5 Нормативная документация используемая в землеустройстве и кадастре.

#### Раздел № 2 Метрология

- 2.1 Теоретические основы метрологии

- 2.2 Основные понятия, связанные с объектами измерения (свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира).
- 2.3 Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Классификация средств измерений и методов измерений.
- 2.4 Закономерности формирования результата измерения.
- 2.5 Понятие погрешности, классификация погрешностей. Источники погрешностей. Понятие многократного измерения.
- 2.6 Законодательная основа обеспечения единства измерений в стране.
- 2.7 Понятие метрологического обеспечения.

### **Раздел № 3 Сертификация.**

- 3.1 Законодательная основа сертификации. Цели и принципы сертификации.
- 3.2 Методы и формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация.
- 3.3 Объекты сертификации. Контроль качества выпускаемой продукции, выполненных работ и услуг.
- 3.4 Цели, задачи и принципы аккредитации.

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

| № занятия | № раздела | Тема                                                              | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Нормативно-правовое обеспечение деятельности кадастровых служб    | 4            |
| 2         | 1         | Методы стандартизации и их применение в кадастровой деятельности. | 4            |
| 3         | 1         | Документы по стандартизации и их применение                       | 2            |
| 4         | 2         | Метрологическое обеспечение кадастровых служб.                    | 2            |
| 5         | 2         | Поверка средств измерений в кадастровой деятельности              | 2            |
| 6         | 3         | Порядок проведения подтверждения соответствия и декларирования    | 2            |
| Всего     |           |                                                                   | 16           |

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

1 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям и специальностям / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 839 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Терминолог. слов.: с. 779-793. - Прил.: с. 794-831. - Библиогр.: с. 832-838. - ISBN 978-5-9916-4632-1.

2 Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник. - 3-е изд., перераб. и доп [Электронный ресурс] / Крылова Г. Д. - Юнити-Дана, 2015. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=114433](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114433)

3 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117687)

### **5.2 Дополнительная литература**

1 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для академического бакалавриата: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е

### **5.3 Периодические издания**

- 1 Стандарты и качество + Business excellence/ Деловое соглашение : комплект. - 2015, 2016, 2017, 2018
- 2 Законодательная и прикладная метрология: журнал – М. Агентство «Роспечать», 2016, 2017, 2018
- 3 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: журнал – М. Агентство «Роспечать», 2016, 2017, 2018

### **5.4 Интернет-ресурсы**

- 1 <http://www.gost.ru> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
- 2 [www.rg.ru](http://www.rg.ru) – Российская газета.
- 3 [ria-stk.ru](http://ria-stk.ru) - РИА «Стандарты и качество».
- 4 <http://www.rosstandart.ru> - Сертификация и стандартизация в России - некоммерческий информационный сайт.
- 5 <http://tso.su> - Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии.

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

- 1 Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Гло-сис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.
- 2 Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Кон-сультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992– 2017]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
- 3 Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Элек-трон. дан. – Москва, [1990–2017].– Режим доступа [\\fileserver1\GarantClient\garant.exe](http://fileserver1\GarantClient\garant.exe) в локальной сети ОГУ.
- 4 Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Ре-жим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.
- 5 Специальная подборка правовых документов и учебных материалов [Электронный ре-сурс] : Программа информационной поддержки российской науки и образования 'КонсультантПлюс: Высшая школа': учеб. пособие для студентов юрид., финанс. и экон. специальностей / гл. ген. дирек-тор компании Д.Б. Новиков; Вып. 23; - [Б. м.] : КонсультантПлюс, - 1 электрон. диск.- (Электронная библиотека студента).

## **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 прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.