

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.12 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки (специализация) Микробиология**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

формирование основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); по метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции или услуг; о метрологической и нормативной экспертизах, использовании современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.12 Метрология, стандартизация и сертификация относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

| Компетенция | Дисциплина  |
|-------------|---|
| ПК-1        | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина   |
|-------------|--|
| ПК-1        | Методы лабораторной диагностики<br>Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа |

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--------------------------------|--|--|
|--------------------------------|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | ПК-1.3 Грамотно осуществляет интерпретацию научных данных, полученных в результате работы с лабораторным оборудованием | <p><i>Знать:</i><br/>организационные, научные и методические основы обеспечения единства измерений.</p> <p><i>Уметь:</i><br/>выбирать и применять средства измерений в процессе лабораторных исследований в микробиологической лаборатории для метрологического обеспечения единства и достоверности результатов</p> <p><i>Владеть:</i><br/>навыками обработки результатов измерений в соответствии с действующим законодательством.</p> |
|--|--|--|

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.12 Метрология, стандартизация и сертификация составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| Вид учебной работы                         | Итого КР | Итого СР | Семестр №7 |    |
|--|----------|----------|------------|----|
|  |          |          | КР         | СР |
| Лекции (Л)                                 | 30       |          | 30         |    |
| Лабораторные работы (ЛР)                   | 30       |          | 30         |    |
| Практические занятия (ПЗ)                  |          |          |            |    |
| Семинары(С)                                |          |          |            |    |
| Курсовое проектирование (КП)               |          |          |            |    |
| Самостоятельная работа                     |          | 80       |            | 80 |
| Промежуточная аттестация                   | 4        |          | 4          |    |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х        | х        | Экзамен    |    |
| Всего                                      | 64       | 80       | 64         | 80 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

| Наименование тем                                  | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                     |                      |          |                         |  |                                   |                       |                          | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции |
|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|
|   |         | лекции  | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | Промежуточная аттестация |   |
| Тема 1. Основы метрологии                         | 7       | 14  | 12                  |                      |          |                         |  | 6                                 | 12                    |                          | ПК-1.3  |
| Тема 2. Система стандартизации                    | 7       | 8   | 14                  |                      |          |                         |  | 38                                | 12                    |                          | ПК-1.3  |
| Тема 3. Сертификация (подтверждение соответствия) | 7       | 8   | 4                   |                      |          |                         |  | 8                                 | 4                     |                          | ПК-1.3  |
| <b>Контактная работа</b>                          | 7       | 30  | 30                  |                      |          |                         |  |                                   |                       | 4                        | x   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                     | 7       |   |                     |                      |          |                         |  | 52                                | 28                    |                          | x   |
| <b>Объем дисциплины в семестре</b>                | 7       | 30  | 30                  |                      |          |                         |  | 52                                | 28                    | 4                        | x   |
| <b>Всего по дисциплине</b>                        |         | 30  | 30                  |                      |          |                         |  | 52                                | 28                    | 4                        |   |

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопросов                                | Объем, академические часы |
|--------|-------------------|--|---------------------------|
| 1      | Основы метрологии | 1. Классы точности приборов.<br>2. Вариационный ряд. | 6                         |

|   |                        |   |    |
|---|------------------------|---|----|
| 2 | Система стандартизации | <p>1. Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации.</p> <p>2. Система предпочтительных чисел, теория параметрических рядов.</p> <p>3. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), состав, структура и методология деятельности.</p> <p>4. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения.</p> <p>5. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции (услуг), укрепление международных, региональных и национальных связей и их значение в развитии науки, техники и технологии.</p> <p>6. Основные понятия, используемые в Законе РФ "Об обеспечении единства измерений": метрологическая служба, метрологический контроль и надзор, поверка и калибровка средств измерений, сертификат об утверждении типа средств измерений, сертификат о калибровке, лицензия на изготовление средств измерений.</p> <p>7. Каталогизация и базы данных.</p> <p>8. Федеральный закон "О техническом регулировании"</p> <p>9. Основные понятия технического регулирования</p> <p>10. Цели и содержание технических регламентов.</p> | 38 |
|---|------------------------|---|----|

|       |  |   |    |
|-------|--|---|----|
| 3     | Сертификация<br>(подтверждение соответствия) | 1. Перечень нормативной документации, разрешенной для использования в государственных ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных.<br>2. Перечень нормативной документации, разрешенной для использования в государственных ветеринарных лабораториях при контроле качества и безопасности сырья животного и растительного происхождения, кормов. | 8  |
| Всего |  |   | 52 |

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

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Зеньков, Е. В. Метрология : учебное пособие / Е. В. Зеньков. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 88 с. - ЭБС «Лань».

2. Зеньков, Е. В. Метрология и сертификация : учебно-методическое пособие / Е. В. Зеньков. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 56 с. - ЭБС «Лань».

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1 Метрология, стандартизация и сертификация : учебно-методическое пособие / составители Е. Н. Жигулина, Т. В. Ишина. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 64 с. - ЭБС «Лань».

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

тематическое содержание дисциплины

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

стационарный проектор Acer P1273, ноутбук, средства звуковоспроизведения.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. MS Office

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Гарант .
2. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

Разработал:

Доцент, к.б.н.  Дымова Вероника Викторовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол №10 от 25.01.2021

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол №7 от 26.02.2021

Декан факультета Ветеринарной медицины

 А.Т. Жуков