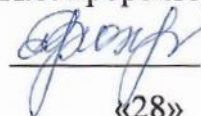


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А.Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:

И.о. проректора по УМиВР



Е.В. Хохлова

«28» 06 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

специальность: 36.02.01 Ветеринария

форма обучения очная

Москва 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 № 657 по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Организация-разработчик: Технологический колледж ФГБОУ ВО  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Разработчик:

доцент, кандидат техн. наук Голиницкий П. В.



Рабочая программа по дисциплине (утверждена Методической комиссией факультета, протокол № 107 от 15.06.2021)

Рассмотрено на заседании ПЦК специальности 36.02.01 Ветеринария от «15» 06.2021 протокол №1

Председатель ПЦК



Коровин Ю.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 13   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 36.00.00 Ветеринария и зоотехния.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальностей СПО, а также в дополнительном профессиональном образовании.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин общеобразовательной подготовки, математического и естественно-научного учебного цикла и профессионального учебного цикла.

Учебная дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;
- оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

### **знать:**

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Процесс изучения дисциплины направлен на частичное формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

**ОК 02      ОК 10      ПК 1.1      ПК 1.2.**

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**ПК 1.1.** Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

**ПК 1.2.** Проведение ветеринарно-санитарных

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающихся: **44** часов, в том числе
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - **32** часа;
- самостоятельной работы обучающегося- **12** часов;
- лекционных занятий - **22** часов
- практических занятий – **10** ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем и виды учебной работы учебной дисциплины

| <b>Вид учебной работы</b>                             | <b>Объем в часов</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем часов во взаимодействии с преподавателем</b> | 32                   |
| в том числе:  |                      |
| по видам учебных занятий:                             |                      |
| Лекции, уроки   | 22                   |
| Пр. занятия   | 10                   |
| Консультации  | -                    |
|   | -                    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                         | 12                   |
| - Промежут. аттестация – диффер.зачет                 | -                    |
| <i>Индивид. проект (входит в с.р.)</i>                |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОПЦ.08 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

| Наименование разделов и тем                         | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Основы метрологии</b>                  |   |             |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Структурные элементы метрологии. | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4           | 1                |
|   | 1. Метрология; основные понятия, структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая, законодательная.  |             |                  |
|   | 2. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства. Применение знаний основ метрологии в ветеринарии.  |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа №1.</b><br>1. Подготовка доклада по теме: «Зачем человеку нужны измерения?»<br>2. Подготовка реферата по теме: «Первые единицы длины»   | 3           | 3                |
| <b>Тема 1.2. Объекты и субъекты метрологии</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           | 1                |
|   | 3. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Характеристика величин: размер и разрядность. Значение измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Единицы физических величин. Понятие. Основные и производные единицы измерений. Кратные и дольные единицы. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России. Субъекты метрологии. Госстандарт России, Государственные научные |             |                  |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   |  | метрологические центры и службы, ИСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации МБМВ, МОЗ и др. Цели, задачи, структура.   |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |  |   |   |
|   | 4.   | Перевод несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами в единицы СИ.  | 4 | 2 |
|   | 5.   | Измерение органолептических свойств экспертным методом   |   |   |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Средства и методы измерений.            | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |   |   |
|   | 6.   | Измерения – основа метрологической деятельности, определение. Виды измерений. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерений: поверочные клейма, свидетельства. Методы измерений. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений. | 2 | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа №2</b><br>1. Подготовка доклада по теме: «Порядок поверки средств измерений» |  | 3 | 3 |
| <b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>                      |  |  |   |   |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Методологические основы стандартизации. | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |   |   |
|   | 7.   | Ключевые понятия дисциплины. Предмет, цели и задачи дисциплины. Структура дисциплины в виде блок-схемы. Обобщенность и различие отдельных разделов дисциплины. Значение этих видов   | 2 | 1 |



|   |                                      |  |   |   |
|---|--------------------------------------|--|---|---|
|   |                                      | <p>деятельности в народном хозяйстве. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами.</p> <p>История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее и развитие.</p> <p>Объекты стандартизации: понятия, классификация.</p> <p>Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Определения. Уровни субъектов: международные, региональные, национальные. Подуровни национальной стандартизации. Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных подуровней, их взаимосвязь.</p>                    |   |   |
| <p><b>Тема 2.2.</b><br/>Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.</p> | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |   |
|   | 8.                                   | <p>Цели и задачи регионального сотрудничества в области стандартизации. Формы сотрудничества.</p> <p>Международные организации по стандартизации: и ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила разработки и принятия международных стандартов.</p> <p>Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др. Цели, задачи, состав участников, структура. Европейские региональные стандарты. Порядок разработки и принятия.</p> <p>Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии, сертификации: состав и назначение.</p> | 2 | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа №3</b>     |  | 3 | 3 |
|   | 1.                                   | Подготовка доклада по теме:  |   |   |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | «Связь Госстандарта России с международными, европейскими организациями по стандартизации и странами юго-восточной Азии» |  |   |   |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Средства стандартизации                      | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |   |   |
|  | 9.   | Средства стандартизации. Нормативные документы(НД) понятия, виды, их определения. Правовая нормативная база НД. Основа технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятия, назначения. Стандарты: понятие, категории, виды. Классификационные признаки. Порядок разработки , принятия учеты и применение Информационные обеспечение стандартизации.   | 2 | 1 |
|  | <b>Практические занятия</b>  |  |   |   |
|  | 10.  | Средства стандартизации.   | 4 | 3 |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Правовая и экономическая база стандартизации | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |   |   |
|  | 11.  | Финансирование работ по стандартизации. Правовая база стандартизации. Уровни НД, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования закона РФ «О стандартизации». Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований. | 2 | 1 |
| <b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>                          |  |  |   |   |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Оценка и                                     | <b>Содержание учебного материала</b>   |  |   |   |
|  | 12.  | Оценка и подтверждение   | 2 | 1 |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| подтверждение качества                  |   | качества: понятие, виды, назначение. Сущность основных систем управления качеством. Основные принципы организации, координации и регулирования процесса управления качеством. Добровольная сертификация: понятие, цели и задачи, принципы, виды, объекты и субъекты, средства и методы. Отличия сертификации и декларации соответствия. Средства сертификации. Категория и виды стандартов, другие НД для целей сертификации, предъявляемые к ним требования. Методы сертификации. Федеральный Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа №4</b><br>1. Подготовка реферата по теме: «Качество продукции как объект управления»<br>2. Подготовка реферата по теме: «Перспективы развития работ в области подтверждения соответствия» |   | 3 | 3 |
| Тема 3.2.<br>Добровольная сертификация. | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |   |   |
|   | 13.   | Правила проведения добровольной сертификации в Российской Федерации. Формы и порядок проведения. Основания для выдачи сертификатов. Знаки соответствия для добровольной и обязательной сертификации. Схемы сертификации. Правила заполнения бланков сертификатов. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.   | 2 | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   |   |   |
|   | 14.   | Оформление документов при проведении сертификации и   | 2 | 2 |

|   |                                      |  |           |   |
|---|--------------------------------------|--|-----------|---|
|   |                                      | декларирования товаров и услуг в соответствии с нормативной базой.   |           |   |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Декларация и соответствие товаров и услуг | <b>Содержание учебного материала</b> |  |           |   |
|   | 15.                                  | Правила проведения декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и порядок проведения. Основания для выдачи деклараций о соответствии. | 2         | 1 |
|   | <i>Консультации</i>                  |  | -         |   |
|   | <i>Промежуточная аттестация</i>      |  | -         |   |
|   | <i>Самостоятельная работа</i>        |  | <b>12</b> |   |
|   |                                      |  |           |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

При реализации образовательной программы по направлению подготовки 36.02.01 Ветеринария используются следующие компоненты материально - технической базы для изучения дисциплины:

Учебная аудитория 18 на 30 посадочных мест для проведения учебных занятий всех видов (в т.ч. практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21. Персональный компьютер с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты

Лекционные аудитории 31 и 15 по-120 посадочных мест. Персональный компьютер с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты, стенды по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, аудитория 6, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21, специализированная мебель: столы ученические – 6 шт., стулья – 12. Технические средства обучения и материалы: Персональные компьютеры с выходом в интернет – 6 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова по адресу Лиственничная аллея, 2, корп. 1, – читальные-компьютерные залы (на 50 посадочных мест) с выходом в интернет.

***Перечень не обходимых комплектов лицензионного программного обеспечения.***

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

**3.2. Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **Основная литература:**

1. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Л. Ахтулов, Л. Н. Ахтулова, С. И. Смирнов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 164 с. - ISBN 978-5-88465-953-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-

МСХА»

2. Метрология, стандартизация и сертификация с основами управления качества : учеб. пособие / А. В. Кузьмин, С. Н. Шуханов, В. Д. Коваливнич. - Иркутск : Иркутский ГАУ, 2018. - 388 с. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

3. Метрология, стандартизация и сертификация / И. А. Иванов, С. В. Урушев [и др.]. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-8114-8574-1 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

#### **Дополнительная литература:**

1. История стандартизации, метрологии и управления качеством : учебное пособие / Е. М. Волкова. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2020. - 86 с. - ISBN 978-5-528-00409-9 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

2. Метрология, стандартизация и подтверждение качества : учебное пособие / Г. А. Любимова. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

3. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т. В. Рензьева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 360 с. - ISBN 978-5-8114-4989-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

#### **Учебно-методические материалы:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы / К. В. Канифадин. - Новосибирск : СГУПС, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-00148-101-0 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»

2. Метрология химического анализа : методические указания по выполнению лабораторных работ / Е. Г. Хомутова, Е. Ю. Колотилина. - Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 38 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»

#### **Интернет – ресурсы**

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru)

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>  
Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <b>Освоенные умения:</b>  |  |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;                                    | Текущий контроль<br>диффер. зачет  |
| оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  |  |
| использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  |  |
| приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами международной системой единиц СИ.          |  |
| <b>Освоенные знания:</b>  |  |
| основные понятия метрологии;  | Текущий контроль<br>диффер. зачет  |
| задачи стандартизации, её экономическую эффективность;  |  |
| формы подтверждения качества системой единиц СИ;  |  |
| терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.        |  |
| <b>Частично сформированные общие и профессиональные компетенции:</b>  |  |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дисциплины по поиску, анализу и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>Текущий контроль |

|  |  |
|--|--|
|  | диффер. зачет  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках               | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дисциплины по пользованию профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br>Текущий контроль<br>диффер. зачет               |
| ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.             | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дисциплины по контролю санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов<br>Текущий контроль<br>диффер. зачет              |
| ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дисциплины по проведению ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных<br>Текущий контроль<br>диффер. зачет |