

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.07.2021 00:20:49  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю:  
  
Г.В.Бражник  
« 20 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Метрология и стандартизация**

Специальность 35.02.09 - Ихтиология и рыбоводство  
(базовый уровень)

**п. Майский, 2021**

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.09 – Ихтиология и рыбоводство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 458 от 07.05.2014 г, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

**Составитель:** доцент кафедры технической механики и конструирования машин, к.т.н. Водолазская Н.В.

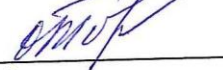
**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

«31» 03 2021 г., протокол № 18-20/21

Зав. кафедрой  Пастухов А.Г.  
(подпись)

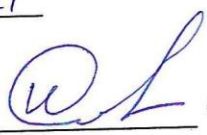
**Согласована** с кафедрой общей и частной зоотехнии

«16» 04 2021 г., протокол № 16

Зав. кафедрой  Татьяничева О.Е.  
(подпись)

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета

«21» 04 2021 г., протокол № 5-21

Председатель учебно-методической комиссии  Сорокина Н.Н.  
(подпись)

Руководитель ППССЗ  В.И.Горматин

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 – Ихтиология и рыбоводство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности при наличии среднего (полного) общего образования и дополнительном обучении рабочим профессиям по специальностям:

- 14162 – Машинист рыбоподъемника,
- 18097 – Рыбовод.

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

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

Студент должен обладать следующими **общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
- ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.
- ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
- ПК 1.4 Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
- ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
- ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.
- ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.
- ПК 2.4. Разводить живые корма.
- ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.
- ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
- ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
- ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
- ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.
- ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
- ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

ПК 4.1. Планировать работу участка.

ПК 4.2. Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.

ПК 4.3. Контролировать ход выполнения работ исполнителями.

ПК 4.4. Оценивать результаты деятельности исполнителей.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 114 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 час;
- самостоятельной работы обучающегося 38 час;
- консультация \_\_ часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>114</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>76</i>
в том числе:	
лекции	<i>38</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе</b>	<i>38</i>
<b>Консультации</b>	-
<i>Итоговая аттестация в форме ЗАЧЕТ</i>	

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП05 «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Метрология</b>		<b>66</b>	
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала: Метрология, основные понятия и определения. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.	8	2
Тема 1.2 Основы теории измерений	Содержание учебного материала: Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные. Система СИ.	6	2
Тема 1.3 Средства измерения	Содержание учебного материала: Виды средств измерений. Измерительные сигналы. Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений.	6	2
	Практические занятия по темам раздела 1: Устройство и эксплуатация штанген-инструментов Устройство и эксплуатация микрометрических инструментов Плоскопараллельные концевые меры длины и калибры Измерение глубин и высот Измерение размеров отверстий деталей Оптические измерения линейных размеров	28	2
	Самостоятельная работа по темам раздела 1: Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Государственная метрологическая служба (ГМС) и структура метрологической службы АПК. Значение и организация метрологического обеспечения как функции управления качеством продукции. Правовое обеспечение качества труда и продукции. Поверка и калибровка средств измерений.	18	

<b>Раздел 2 Стандартизация</b>		<b>46</b>	
Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации	Содержание учебного материала: Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Нормативные документы по стандартизации.	4	2
Тема 2.2 Государственная система стандартизации.	Содержание учебного материала: Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС). Органы и службы ГСС. Нормативные документы. Стандарты разных категорий и видов, их обозначение.	4	2
Тема 2.3 Стандартизация качества продукции	Содержание учебного материала: Стандартизация качества продукции (услуг) и процессов. Стандартизация продукции, термины и определения. Показатели и методы оценки качества продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Базисные и ограничительные кондиции продукции. Структура стандартов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.	6	2
Тема 2.4 Контроль качества продукции	Содержание учебного материала: Контроль качества продукции. Управление качеством продукции. Анализ товарных качеств продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. Функции управления качеством продукции.	4	2
	Практические занятия по темам раздела 2: Классификация и обозначение стандартов. Стандартизация и кодирование информации о товаре. Потребительские свойства продукции.	10	2
	Самостоятельная работа по темам раздела 2: История развития стандартизации. Системы и виды стандартизации. Порядок разработки и внедрения стандартов. Информационная литература по стандартизации. Совершенствование ГСС. Стандартизация услуг. Значение проблемы повышения качества продукции. Виды кондиций. Классификация показателей качества продукции. Разновидности контроля качества продукции. Стандартизация и экология.	20	
<b>Консультации</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>114</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория метрологии и стандартизации №36 Адрес: Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, д. 10;	1. Измерительные плиты – 3 шт. 2. Стенд «Штангенинструмент. Угломерный инструмент» –1 шт. 3. Стенд «Микрометрический инструмент. Индикаторный инструмент» - 1 шт. 4. Стенд «Калибры. Меры и шаблоны» – 1 шт. 5. Стенд «Электроизмерительный инструмент» – 1 шт. 6. Измерительный инструмент: – штангенциркуль ШЦ-1 – 5 шт. – штангенциркуль ШЦ-2 – 5 шт. – штангенглубиномер - 4 шт. – микрометр МК-1(0...25) - 0,01 – 8 шт. – микрометр МК-1(25...50) – 0,001 – 2 шт. – микрометрический нутромер – 5 шт. – резьбовой микрометр – 4 шт. – индикаторный глубиномер – 5 шт. – штангенрейсмас – 5 шт. – индикатор часового типа – 1 шт. – синусная линейка-1 шт. 7. Штатив магнитный – 2 шт. 8. Набор плоскораллельных концевых мер – 1шт. 9. Набор угловых мер – 1 шт. 10. Микроскоп МПБ-2 –5 шт. 11. Компьютер в комплекте –1 шт 13. 12. TDS-метр – 1 шт. 13. Термометры ртутные – 3 шт. 14. Оптический пирометр – 1 шт. 15. Комплект лакмусовых индикаторов – 2 шт. 16. Термопара – 1 шт.
Помещение для самостоятельной работы (Библиотека, читальный зал с выходом в интернет) Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. Майский, ул. Студенческая 1	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 10 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, UltraATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=493233>

2. Дубовой Н. Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=447721>

##### Электронные ресурсы

«Метрология, стандартизация и подтверждение качества». Форма доступа: [www.gumer.info](http://www.gumer.info); [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org).

### Информационные ресурсы

[www.qost.ru](http://www.qost.ru);  
[www.metroloqu.ru](http://www.metroloqu.ru);  
[www.qostinfo.ru](http://www.qostinfo.ru);  
[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	Тест, оценка результатов выполнения практических работ (по контрольным вопросам в рабочей тетради), реферат, доклад, сообщение, кейс-задачи, зачет
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>	
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия метрологии;</li> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>	