

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
О.В. Жижкина  
  
« 31 » 01 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
КАЧЕСТВА»**

специальности:  
35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»

Петропавловск-Камчатский,  
2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель высшей категории

 М.А. Творогова

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа  
Протокол № 06 от «30» ноября 2023 г.

Директор колледжа  О.В. Жижикина

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»</b> .....	4
1.1. <i>Область применения рабочей программы</i> .....	4
1.2. <i>Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:</i> .....	4
1.3. <i>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины</i> .....	4
1.4. <i>Количество часов, отведенных на изучение программы учебной дисциплины:</i> .....	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:</b> .....	4
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
3.1 <i>Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</i> .....	5
3.2 <i>Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»</i> .....	5
3.3 <i>Вопросы итогового контроля по учебной дисциплине</i> .....	8
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
4.1. <i>Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</i> .....	8
4.2 <i>Информационное обеспечение обучения</i> .....	9
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	10
<b>6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ</b> .....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

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

Федеральный компонент, профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины – ОП.05.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

### *уметь:*

- применять требования нормативных документов к основным видам 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;

### *знать:*

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

## 1.4. Количество часов, отведенных на изучение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **69 часов**, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **45 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося – **24 часов**;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережения, применять знания об измерениях климата, принципы бережливого производства,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.4	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.4	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 3.4	Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Итоговая аттестация в форме 6 семестр - контрольная работа</i>	

#### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольная работа</b>	<b>Объем часов</b>
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>		
	Содержание учебного материала:	2

<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и определения метрологии</b>	1	Цели и задачи метрологии.	
	2	Основные термины и определения.	
	3	Организационно-правовые основы законодательной метрологии.	
	4	Метрологические службы.	
	5	Государственная система обеспечения единства измерений.	
	6	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»	
	7	Понятие жизненный цикл продукции.	
	8	Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	
<b>Тема 1.2</b> <b>Единицы физических величин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>
	1	Физические единицы и их измерения.	
	2	Системы физических единиц.	
	3	Основные и производные единицы.	
	4	Размерность физических величин.	
	5	Международная система единиц (СИ).	
<b>Тема 1.3</b> <b>Средства, методы и погрешности измерений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>
	1	Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте.	
	2	Необходимость разработки технического регламента и его структура.	
	3	Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.	
	4	Международные и региональные организации по метрологии. Ответственность за нарушение метрологических правил.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа</b>		
	Методы и погрешности измерений		
<b>Тема 1.4</b> <b>Основы обеспечения единства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>
	1	Метрологическая цель передачи размера единиц физических величин.	
	2	Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины.	
	3	Классификация эталонов.	
	4	Эталонное средство измерений.	
	5	Поверка и калибровка средств измерений.	
	6	Поверочная схема.	
	7	Порядок разработки и утверждения.	
	8	Сертификация средств измерений и метрологических услуг.	
<b>РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Система технического регулирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>
	1	Основные понятия в области технического регулирования.	
	2	Принципы технического регулирования.	
	3	Сфера применения системы технического регулирования.	
<b>Тема 2.2</b> <b>Содержание и применение технических регламентов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>
	1	Цели принятия и области применения технических регламентов .	
	2	Виды и содержание технических регламентов .	
	3	Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов .	
	4	Государственный контроль и надзор за требованиями технических регламентов .	
	<b>Практическая работа</b>		<b>2</b>
Изучение Федерального закона «О техническом регулировании».			
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Общая характери-</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>
	1	Сущность стандартизации.	
	2	Понятие нормативных документов по стандартизации.	

стика стандартизации	3	Принципы и методы стандартизации.	
Тема 3.2 Система стандартизации Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала:</b>		4
	1	Правовые основы стандартизации.	
	2	Органы и службы стандартизации Российской Федерации.	
	3	Категории стандартов.	
	4	Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.	
	5	Характеристика стандартов организаций.	
	6	Технические условия как нормативный документ.	
	7	Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.	
	8	Государственный надзор и контроль за соблюдением стандартов.	
<b>Практическая работа</b>		2	
Изучение стандартов различных видов и категорий			
Тема 3.3 Межгосударственная, международная и региональная стандартизация	<b>Содержание учебного материала:</b>		4
	1	Межгосударственная система стандартизации (МГСС).	
	2	Международная и региональная стандартизации.	
	3	Международная организация по стандартизации (ИСО).	
Тема 3.4 Стандартизация систем управления качеством	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством.	
	2	Серия международных стандартов управления качеством и подтверждения качества ИСО 9000.	
	3	Принципы применения стандартов ИСО 9000.	
	4	Модель «петля качества».	
<b>РАЗДЕЛ 4. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ</b>			
Тема 4.1 Сертификация и декларирование соответствия как форма подтверждения соответствия	<b>Содержание учебного материала:</b>		4
	1	Сертификация как процедура подтверждения соответствия.	
	2	Основные понятия и области оценки соответствия и сертификации.	
	3	Цели и принципы подтверждения сертификации.	
	4	Обязательная и добровольная сертификация.	
	5	Участники сертификации.	
	6	Правила и документы по проведению работ в области сертификации.	
	7	Правила сертификации.	
	8	Порядок сертификации продукции.	
	9	Схемы сертификации.	
	10	Особенности сертификации потребительских товаров.	
	11	Сертификация услуг.	
	12	Сертификация систем менеджмента качества.	
<b>Практическая работа</b>		4	
Оформление заявки на сертификацию продукции, протокола испытаний, декларации о соответствии и сертификата на готовую продукцию.			
Тема 4.2 Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертификацией продукции	<b>Содержание учебного материала:</b>		3
	1	Порядок государственного надзора и контроля за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертификацией продукции	
<b>Всего:</b>			<b>45</b>

### **3.3 Вопросы итогового контроля по учебной дисциплине**

1. Метрология. Измерение, «Единство измерений» Система СИ. Основные и дополнительные единицы системы СИ.
2. Метод измерения. Классификация методов измерения.
3. Эталоны. Поверочные схемы.
4. Понятия: «истинное» значение измеряемой величины, «действительное» значение измеряемой величины, погрешность результата измерения.
5. Классификация погрешностей. Причины возникновения погрешностей.
6. Методика обработки результатов многократных измерений
7. Оценка результатов косвенных измерений
8. Критерии выявления грубых ошибок в измерениях
9. Понятие «Средство измерения». Функции, реализуемые средством измерения.
10. Классификация средств измерения. Отличительные особенности элементарных и комплексных средств измерений.
11. Основные метрологические характеристики СИ.
12. Классы точности средства измерения.
13. Метрологическая надежность и её основные показатели: безотказность, стабильность, долговечность, сохраняемость.
14. Отказ. Классификация отказов.
15. Государственная система обеспечения единства измерений.
16. Состав государственной системы обеспечения единства измерений.
17. Государственный метрологический контроль и надзор.
18. Международные организации по метрологии.
19. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»
20. Организационные основы метрологического обеспечения.
21. Научные основы метрологического обеспечения.
22. Методические основы метрологического обеспечения.
23. Стандартизация. Цели, принципы, функции.
24. Нормативные документы в области стандартизации.
25. Техническое регулирование, объекты технического регулирования.
26. Технический регламент. Виды ТР. Структуры и порядок разработки.
27. Виды и категории стандартов ГСС (ИСО/МЭК).
28. Охарактеризуйте содержание ЕСКД, ЕСТД, ЕСТП, ЕССП и т.д.
29. Методы стандартизации - унификация, симплификация, типизация, агрегатирование.
30. Охарактеризуйте сущность комплексной и опережающей стандартизации.
31. Органы и службы по стандартизации в России и функции, которые они выполняют.
32. Ведущие международные организации по стандартизации.
33. Качество продукции. Факторы, определяющие качество продукции.
34. Последовательность этапов обеспечения качества изделия. Система менеджмента качества.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: учебные столы, руководства и пособия, инструменты, справочные материалы.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

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

#### *Основная литература:*

1. Райкова Елена Юрьевна. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник Для СПО / Райкова Е. Ю. - Москва : Юрайт, 2022. - 349 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/489861>
2. Лифиц Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум Для СПО / Лифиц И. М. - 14-е изд.; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 423 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/487891>
3. Сергеев Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г., Терегеря В. В. - Москва : Юрайт, 2022. - 323 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/489971>
4. Атрошенко Юлиана Константиновна. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: Учебное пособие Для СПО / Атрошенко Ю. К., Кравченко Е. В. - Москва: Юрайт, 2022. - 178 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

#### *Дополнительная литература:*

5. Сергеев Алексей Георгиевич. Сертификация: Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г., Терегеря В. В. - Москва: Юрайт, 2022. - 195 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/489969>
6. Винокуров Борис Борисович. Метрология и измерительная техника. Уровнеметрия жидких сред: Учебное пособие Для СПО / Винокуров Б. Б. - Москва: Юрайт, 2022. - 187 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/497418>
7. Атрошенко Юлиана Константиновна. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: Учебное пособие Для СПО / Атрошенко Ю. К., Кравченко Е. В. - Москва: Юрайт, 2022. - 178 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/494499>
8. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г., №184-ФЗ
9. Федеральный Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.1993 г.
10. ГОСТ 8.417-82 ГСИ. Единицы физических величин
11. РМГ 29-99 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.
12. Журнал «Стандарты и качество»
13. Интернет-ресурсы

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий путем проведения опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде расчетно-графических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Использовать средства измерений физических величин Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа</i>
Соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа Тестирование</i>
Учитывать погрешности при проведении судовых измерений	<i>Текущий контроль в форме опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа Тестирование</i>
Исключать грубые погрешности в серии измерений Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа Тестирование</i>
Пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией Практические работы	<i>Текущий контроль в форме опросов. Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа</i>
<b>Знания:</b>	
Основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа Тестирование</i>
Принципы государственного метрологического контроля и надзора;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Контрольная работа</i>
Принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа</i>
Правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией .	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа</i>
Основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения измерений.	<i>Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Самостоятельная работа Контрольная работа</i>

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Метрология и стандартизация и подтверждение качества» для специальности 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на педагогическом совете колледжа.

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР колледжа \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)