



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение
качества**

для специальности

**35.02.10 Обработка водных биоресурсов
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовая подготовка) и примерной программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества для специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовая подготовка)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	<i>Н.Д. Аверьянова</i> (инициалы, фамилия)
--	---	---

Эксперты от работодателя:

ИП Паршиков А.А. фабрика «Весна»	заведующая производственной лабораторией	<i>Н.В. Свищева</i>
ООО НИИ АЦРП «Каспрыбтестцентр»	заведующая лабораторией» Химбак исследований»	<i>Е. Н. Корнушенко</i>
ООО «Астрахань ФИШ» (место работы)	технолог (занимаемая должность)	<i>Р.С. Максименко</i> (инициалы, фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии водных биоресурсов от «31» августа 2021 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии _____ /Н.Д. Аверьянова

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе « 31 » августа 2021 года

Заведующая отделением технологии и рыбного хозяйства _____ /М.А. Муханова

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе « 31 » августа 2021 года

Заместитель директора по учебной работе _____ /А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей 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

ОП.05 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 СПО по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов (базовая подготовка)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Цели преподавания дисциплины: получение обучающимися специальных знаний и умений в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимых в профессиональной деятельности.

Основные задачи курса:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями в области метрологии, стандартизации, подтверждения качества и их применение в профессиональной деятельности;
- способствовать развитию у обучающихся практических навыков работы с нормативными документами в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества направлена на освоение умений и знаний, необходимых для формирования профессиональных компетенций (ПК 1.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов, ПК 1.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов, ПК 1.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов, ПК 1.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, ПК 1.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения, ПК 2.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов, ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов, ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов, ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, ПК 2.5. Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения, ПК 3.1. Планировать и организовывать технологический процесс производства кулинарных изделий из водных биоресурсов; ПК 3.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование производства кулинарных изделий из водных биоресурсов; ПК 3.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кулинарных изделий из водных биоресурсов; ПК 3.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий; ПК 4.1. Планировать основные показатели производства продукции из водных биоресурсов, ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями, ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива, ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями, ПК 4.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области обработки водных биоресурсов; ПК 6.1. Выбирать основное технологическое оборудование, рассчитывать мощность предприятия и компоновать линию с соблюдением поточности производства; ПК 6.2. Вести поиск необходимой информации для разработки, внедрения и функционирования сис-

темы качества и безопасности пищевых продуктов, основанной на принципах ХАССП; ПК 6.3 Ориентироваться в вопросах разработки, внедрения и эффективного использования системы собственного контроля, основанной на принципах ХАССП) и развития общих компетенций (ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности, ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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, ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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;
- определять наличие и виды погрешностей в работе средств измерений;
- осуществлять информационный поиск необходимых нормативных документов с помощью классификаторов, каталогов продукции и услуг, информационных указателей стандартов;
- анализировать данные о качестве продукции и причинах брака.

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

- основные понятия метрологии;
- основные понятия стандартизации и сертификации;
- задачи стандартизации, её 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;
- порядок государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;
- основные методы комплексной оценки качества продукции;

- межгосударственную систему стандартизации;
- классификацию измерений;
- виды поверительных клейм, эталоны;
- историю развития стандартизации в России и Астраханской области;
- значение международных организаций по метрологии и стандартизации (СЕНЕЛЕК и др.);
- знаки серии ИСО, экомаркировки и др.

1.4. Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося—88 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— 60 часов;
практических занятий— 20 часов;
контрольных работ – 4 часа;
самостоятельной работы обучающегося— 21 час;
консультаций – 7 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
творческая работа; подготовка сообщений, презентаций; составление схем, тестов, задач; таблиц, составление развернутой классификации измерений, стандартов; работа с рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, с нормативной и правовой документацией; изготовление пособий.	
<i>Аттестация в форме экзамена</i>	
консультаций	7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы (проекта)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2,5	
	Обеспечение качества и безопасности продукции как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации. Сущность качества. Характеристика требований к продукции. Оценка качества. Система качества.	2	1
	Самостоятельная работа: Творческая работа (ТР) студентов: 1. Информация о рыбной продукции (лист ХАССП) (указать обязательные требования к продукции).	0,5	
Раздел 1. Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению качества		8	
Тема 1.1. Техническое регулирование		6	
	Понятие о техническом регулировании. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента. Порядок разработки технического регламента. Применение технических регламентов. Техническое законодательство за рубежом.	2	2
	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению документации.	2	2
	Практическое занятие №1 Изучение основных требований ФЗ «О техническом регулировании».	2	2
	Самостоятельная работа: ТР:используя рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, подготовить материал: 2. Требования, предъявляемые к порядку разработки технического регламента на рыбную и иную продукцию из водных биологических ресурсов.	2	7

1	2	3	4
	3. Права органов, осуществляющих госконтроль за соблюдением требований технического регламента. Решение ситуационных задач, с учетом требований ФЗ «О техническом регулировании».		
Раздел 2. Основы метрологии		18	
Тема 2.1. Метрология как деятельность		10	
	Основные понятия в области метрологии. Основы технических измерений. Общая характеристика объектов измерений. Виды физических величин, измерительные шкалы. Проведение поверки приборов для производственных лабораторий.	2	2
	Средства и методы измерений. Погрешности.	2	1
	Практическое занятие № 2 Ознакомление с системами национальных единиц измерений и правилами перевода их в единицы измерений СИ.	2	2
	Практическое занятие № 3 Проведение измерений с помощью мер и весов, применяемых на рыбообрабатывающих предприятиях. Установление наличия поверительных клейм (урок на производстве).	2	2
	Практическое занятие № 4 Методы и погрешность измерений (определение влажности).	2	2
	Самостоятельная работа: Составление задач с использованием перевода единиц измерений в единицы измерений системы СИ; развернутой классификации измерений. Изготовление пособий: «Виды клейм», «Эталоны». ТР 4: Основные методы комплексной оценки качества продукции. ТР 5: «Определение погрешности при определении влажности; анализ полученных результатов; определение вида погрешности».	3	
Тема 2.2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)		4	
	Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений. Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Органы и	2	3

1	2	3	4
	службы по метрологии в Российской Федерации. Международные и региональные организации по стандартизации. Государственный метрологический контроль и надзор.		
	Сертификация средств измерений и метрологических услуг. Поверка и калибровка средств измерений.	2	2
	Самостоятельная работа: ТР 6: Работа с правилами по метрологии: составление краткого конспекта по вопросу: государственный метрологический контроль и надзор; ТР 7: Работа с правилами по метрологии: составление краткого конспекта по вопросу: поверка и калибровка средств измерений.	1	
	Контрольная работа № 1 по разделам 1,2	2	2
	Самостоятельная работа: Работа над ошибками контрольной работы № 1.	1	
Раздел 3. Основы стандартизации		34	
Тема 3.1. Общая характеристика стандартизации		4	
	Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, задачи, функции стандартизации. Объекты и службы стандартизации. Принципы и методы стандартизации.	2	1
	Средства стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	2
	Самостоятельная работа: Составление тестов по теме «Принципы и методы стандартизации». ТР 8: «Экономическое преимущество комплексной и опережающей стандартизации».	1	
Тема 3.2. Система стандартизации в Российской Федерации		12	
	Характеристика национальных стандартов. Характеристика стандартов организаций. Технические условия как нормативный документ. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Классификаторы. Интегрированные системы менеджмента качества	2	1
	Стандартизация в рыбной промышленности. Стандарты на отбор проб и методы контроля качества продукции из водных биоресурсов.	2	2

1	2	3	4
	Внедрение системы ХАССП (анализ рисков и контрольные критические точки). Методы и инструменты управления качеством. Микробиологические факторы производства и их влияния на качество изготавливаемой продукции. Жизненный цикл продукции.	2	2
	Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки стандартов.	2	2
	Практическое занятие № 5 Поиск необходимой нормативной документации с помощью классификаторов. Изучение стандартов различных видов и категорий.	2	2
	Практическое занятие № 6 Разработка стандартов предприятий на рыбную продукцию. Разработка основных частей стандарта.	2	3
	Практическое занятие № 7 Разработка стандартов предприятий на рыбную продукцию. Определение пищевой ценности продукции, показателей безопасности продукции, тары, упаковки и т.д.	2	3
	Практическое занятие № 8 Изучение правовой основы стандартизации и решение ситуационных задач.	2	2
	Самостоятельная работа: ТР9: Составить классификацию «Виды и категории национальных стандартов». ТР 10: История развития стандартизации в России и Астраханской области. ТР 11: Составление рабочих листов ХАССП. Составить таблицу «Органы и службы стандартизации». ТР 12: Сравнить характеристику содержания двух стандартов разных категорий. ТР 13: Схема разработки проекта стандарта на рыбную продукцию. Определение пищевой ценности продукции (общая и валовая калорийность). Решение ситуационных задач на тему «Правовые основы стандартизации».	6	
Тема 3.3. Межгосударственная, международная и региональная стандартизация		6	
	Межгосударственная система стандартизации (МТСС). Международная и региональная стандартизация.	2	1

1	2	3	4
	Международные организации по стандартизации.	2	2
	Практическое занятие № 9 Анализ структуры ГОСТов серии ИСО.	2	2
	Самостоятельная работа: Составление тестов по теме «Межгосударственная система стандартизации». ТР 14: Значение международных организаций по метрологии и стандартизации (СЕНЕЛЕК и др.). Изготовление пособий знаков серии ИСО, экомаркировки и др.	3	
Раздел 4. Подтверждение соответствия		11	
Тема 4.1. Сертификация и декларирование соответствия как формы подтверждения соответствия		4	
	Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Цели и принципы подтверждения сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Основные методы комплексной оценки качества производства. Участники сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Правила сертификации. Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продукции. Сертификация услуг. Сертификация систем менеджмента качества.	2	1
	Декларирование соответствия. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	2	1
	Самостоятельная работа (работа в группах): Подготовка презентаций: «Виды сертификации»; «Аккредитованные лаборатории» (по выбору), письменно проработать вопрос «Сертификация продукции».	1	
Тема 4.2. Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией		4	

1	2	3	4
	Порядок государственного контроля и надзора за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией. Национальные и международные документы в области безопасности пищевой продукции.	2	1
	Контрольная работа № 2 по разделам 3, 4	2	2
	Самостоятельная работа: Работа над ошибками контрольной работы № 2.	1	
	Практическое занятие № 10 Оформление заявки на сертификацию продукции, протокола испытаний, декларации о соответствии и сертификата соответствия на готовую продукцию.	2	3
	Самостоятельная работа: ТР 15: Организации, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией: права, обязанности, полномочия. Оформление сертификата соответствия на готовую продукцию.	1	

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

Реализация программы дисциплины осуществляется в лаборатории метрологии и стандартизации, лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды.

Технические средства обучения: лаборатория «Компьютерного тестирования» (компьютеры с лицензионным программным обеспечением, аудиторная доска мультимедийная) и «Технических средств» (мультимедийное оборудование).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждения соответствия: учебник и практикум для СПО/И.М. Лифиц. - М.: Издательство Юрайт. 2017. – 314с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002;
2. «Об обеспечении единства измерений» 102 -ФЗ от 26.06.2008;
3. «О качестве и безопасности пищевых продуктов» ФЗ-29 от 02.01.2000;
4. ГОСТ Р 51705.1 – 2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
5. ГОСТ 2.114-95. Технические условия (общие правила построения, изложения, оформления, согласования и утверждения технических условий на продукцию).
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. ГОСТ Р 51705.1-2001 Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП

3.3. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении дисциплины

Проблемный метод используется при изучении тем: 1.1. Техническое регулирование; 2.2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

Деловая игра используется при изучении темы 4.1. Сертификация и декларирование соответствия как формы подтверждения соответствия

Упражнения – действия по образцу применяются при изучении темы: 3.2. Система стандартизации в Российской Федерации Самостоятельная работа: Составление развернутой классификации измерений.

Решение ситуационных задач применяется при изучении темы: 3.2. Система стандартизации в Российской Федерации

Метод проектов используется при выполнении практического занятия № 6 Разработка стандартов предприятий на пищевую продукцию. Разработка основных частей стандарта, практического занятия № 7 Разработка стандартов предприятий на пищевую продукцию. Определение пищевой ценности продукции, показателей безопасности продукции, тары, упаковки и т.д.

Технологии РКМ (развития критического мышления: алфавит, кластер, синквейн) используются при изучении и закреплении темы 4.1. Сертификация и декларирование соответствия как формы подтверждения соответствия.

Самостоятельная работа с источниками информации используется на темах: 1.1. Техническое регулирование, 2.2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа

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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	практическое занятие, контрольная работа, самостоятельная работа
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	практическое занятие, контрольная работа, самостоятельная работа
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	практическое занятие, самостоятельная работа, тестирование, контрольная работа
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	практическое занятие, контрольная работа, самостоятельная работа
определять наличие и виды погрешностей в работе средств измерений;	практическое занятие, самостоятельная работа
осуществлять информационный поиск необходимых нормативных документов с помощью классификаторов, каталогов продукции и услуг, информационных указателей стандартов;	практическое занятие, тестирование
анализировать данные о качестве продукции и причинах брака;	практическое занятие, самостоятельная работа, контрольная работа
Знания:	
основные понятия метрологии;	опрос; тестирование, контрольная работа, самостоятельная работа
основные понятия стандартизации и сертификации;	опрос; тестирование, контрольная работа, самостоятельная работа
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	тестирование, опрос, контрольная работа, самостоятельная работа
формы подтверждения качества;	опрос, тестирование, контрольная работа, самостоятельная работа, практическое занятие
основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических организационно-методических стандартов;	контрольная работа, самостоятельная работа, практическое занятие

<i>1</i>	<i>2</i>
терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	тестирование, контрольная работа
межгосударственную систему стандартизации;	тестирование, самостоятельная работа
порядок государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;	тестирование, контрольная работа, самостоятельная работа
порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;	практическое занятие, самостоятельная работа
основные методы комплексной оценки качества продукции;	тестирование, контрольная работа, самостоятельная работа
история развития стандартизации в России и Астраханской области;	самостоятельная работа, опрос
значение международных организаций по метрологии и стандартизации (СЕНЕЛЕК и др.);	самостоятельная работа, тестирование
знаки серии ИСО, экомаркировки и др.;	самостоятельная работа, тестирование
классификация измерений;	самостоятельная работа, контрольная работа, опрос
виды поверительных клейм, эталоны.	самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование

Система оценки решения задач, ответов на вопросы, выполнения заданий

Без ошибок - отлично

Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо

3-4 незначительные ошибки/неточности - удовлетворительно

Более 4х ошибок - неудовлетворительно

Средняя оценка выставляется по медиане оценок за каждый ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.