

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

 Н.С. Семенова

« 9 » апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов


Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

 _____ Н.С. Семенова

« 23 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Целью освоения дисциплины «Метрология и стандартизация» является приобретение обучающимися знаний, необходимых для производственной, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции и оказываемых услуг с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов, а именно

- приобретение теоретических знаний в области стандартизации и метрологии;
- формирование практических навыков и умений по подтверждению соответствия продукции и обеспечению единства измерений.

Обучающийся должен в ходе изучения курса научиться решать следующие профессиональные задачи:

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями, целями, принципами и объектами в области технического регулирования;
- изучение целей, принципов и основных документов в области стандартизации;
- овладение основами метрологии;
- изучение правовых основ и формирование технических навыков проведения подтверждения соответствия;
- приобретение умений управления качеством продукции на основе процедур подтверждения соответствия;
- *проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, физико-химический в соответствии регламентами, стандартными методиками, нормативно-технической документацией (D/02.6).*

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебный курс «Метрология и стандартизация» является обязательной дисциплиной для изучения, относится к базовой части теоретического блока учебного плана - Б1.Б.12.

Успешное изучение дисциплины основывается на полученных знаниях таких дисциплин как: «Биохимия», «Физика», «Математика», «Физика», «Физическая и коллоидная химия», «Неорганическая химия».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин и практик: «Производственный контроль в молочной промышленности», «Проектирование предприятий молочной отрасли», «Технология молока и молочных продуктов» «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Технологическая практика», «Преддипломная практика», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенции (ОК-4; ОПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8):

ОК-4 - умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности:

Знать:

- особенности работы с локальными нормативными правовыми актами.

Уметь:

- вносить изменения или дополнения в нормативно-правовые документы в зависимости от их вида.

Владеть:

управленческими функциями, реализуемыми в деятельности организаций и предприятий.

ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции:

Знать:

- основные понятия и термины в области метрологии, стандартизации;
- законодательство РФ по вопросам технического регулирования молочными продуктами.

Уметь:

- осуществлять контроль за периодичностью и правильностью проведения проверок средств измерений;
- за соблюдением стандартов и другой НТД.

Владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения поставленных задач;
- умением оценивать результаты измерительных экспериментов;
- навыками самостоятельного пользования стандартами, ТР ТС, системы обеспечения единства измерений и другими обязательными к применению нормативно-техническими документами.

ПК-4 - способен применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области;

Знать:

- основные метрологические характеристики средств измерений;
- метрологические принципы инструментальных измерений;
- знать основные понятия и термины в области метрологии, стандартизации;
- законодательство РФ по вопросам технического регулирования;
- технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации КИП и А на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания животного происхождения (D/02.6).

Уметь:

- основные характеристики и принципы измерений

Владеть:

- навыками применения ФЗ «Об обеспечения единства измерений», способствующий адаптации Российской системы измерений к системам измерений других стран через взаимное признание порядка аккредитации.

ПК-6 - способен обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции:

Знать:

- ход производственного процесса и рациональное использование информационных данных в управлении качеством продукции

Уметь:

- пользоваться нормативными документами и справочной литературой, осуществлять контроль за периодичностью и правильностью проведения проверок средств измерений, за соблюдением стандартов и другой НД;
- иметь представление о путях развития метрологии, стандартизации и сертификации в РФ и за рубежом;
- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, физико-химический в соответствии регламентами, стандартными методиками, нормативно-технической документацией (D/02.6).

Владеть:

- подбором режима технологической обработки сырья животного происхождения и гидробионтов.

ПК-8 - способен разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты и пр.

Знать:

- основные положения и законы стандартизации и сертификации изделий и услуг, по которым выпускается заданный ассортимент продукции;
- порядок разработки и утверждения стандартов;
- правила обеспечения единства и достоверности измерений; порядок проведения сертификации.

Уметь:

- способен разрабатывать нормативную и техническую документацию;
- использовать положения стандартизации и сертификации при оценке качества продукции и услуг;
- разрабатывать стандарты и нормативные документы;
- владеть информацией о составлении схем автоматизации производственного процесса.

Владеть:

- принципами разработки и утверждения технических документов и технологических регламентов,
- способен анализировать ТР ТС и межгосударственные стандарты (ГОСТ),

- применительно к заданному производственному процессу и виду товара;
- методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками проведения современных измерений;
 - методами обработки результатов измерений; навыками организации поверки и калибровки технических средств измерений.

Приобрести опыт деятельности:

метрологического обеспечения на предприятии, анализа нормативной документации в области профессиональной деятельности, подготовки производства, продукции и оказываемых услуг к сертификации, управления качеством.

Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Количество часов (аудиторная +самост.)	Общее количество компетенций					Всего
			ОК-4	ОПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8	
1 модуль								
1	Теоретические основы метрологии				ПК-4		ПК-8	2
2	ФЗ «Об обеспечении единства»				ПК-4		ПК-8	2
3	Эталоны. ГКиН.				ПК-4	ПК-6	ПК-8	3
2 модуль								
1	Подтверждение соответствия		ОК-4	ОПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-8	5
2	Техническое регулирование		ОК-4	ОПК-3			ПК-8	3
3	Стандартизация		ОК-4	ОПК-3			ПК-8	3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактной работы – 100,2 час. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов							Формы контроля
				Контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час			
				Всего	Лекции	Семинарские (лабораторные, практические) занятия	Контроль самостоятельной работы (КСР)	Всего	Подготовка к семинарским (лаборат., практическим) занятиям	Подготовка к реферата	
бсеместр											
1	Раздел 1. Метрология. История развития метрологии. Основные термины и определения	6	12	4	2	2	-	8	6	2	Входной контроль, тестирование, круглый стол,
2	Основы технических измерений		14	5	2	2	1	9	7	2	Тестирование, презентации, задания для практического занятия
3	Эталоны физических величин, перспективы их развития		13	5	2	2	1	8	6	2	тестирование, интернет семинар, задания для практического занятия
4	Уровни стандартизации. ФЗ «Об обеспечении единства»		17	8	3	4	1	9	7	2	Тестирование, дискуссия, задания для практического занятия
5	Метрологические характеристики средств измерений и обработка результатов измерений		10,5	4,5	2	2	0,5	6	6		Тестирование, круглый стол, задания для практического занятия
6	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений		13	5	2	2	1	8	6	2	Тестирование, презентация, задания для практического занятия
7	Государственный метрологический контроль и надзор		13,5	4,5	2	2	0,5	9	6	3	тестирование, круглый стол, задания для практического занятия, зачет
8	Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)		15	6	3	2	1	9	6	3	Собеседование, тестирование, задания для практического занятия, зачет
	Зачет										
	Всего по видам 6 семестра	6	108	42	18	18	6	66	50	16	-

		7 семестр										
1	Раздел 2. Стандартизация. История развития стандартизации	7	10,5	8	4	4	-	2,5	2	0,5	3	тестирование, лекции-презентации, задания для лабораторного занятия
2	Стандартизации. Цели и принципы стандартизации		11	8,5	4	4	0,5	2,5	2	0,5	4	тестирование, дискуссия, задания для практического занятия
3	Цели и принципы стандартизации		12	8	4	4	-	4	3	1	4	тестирование, круглый стол, задания для практического занятия
4	Методы стандартизации. Виды и категории стандартов.		12,5	8,5	4	4	0,5	4	3	1	4	тестирование, лекции-презентации, задания для лабораторного занятия
5	Международные организации по стандартизации, задачи и сферы деятельности		11,9	8,5	4	4	0,5	3,4	2,4	1	4	тестирование, интернет -семинар, задания для практического занятия
6	Межгосударственная система стандартизации		11,5	8,5	4	4	0,5	3	2	1	4	тестирование, лекции-презентации, задания для практического занятия, экзамен
7	Техническое регулирование. Технические регламенты.		11,4	8	4	4	-	3,4	2,4	1	4	тестирование, задания для практического занятия, экзамен
	Конт. консультации	0,2	0,2									
	Экзамен	27										
	Всего по видам 2 семестра		108	58,2	28	28	2	22,8	16,8	6	27	
	ВСЕГО	7	216	100,2			8	88,8			27	

4.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактной работы – 30,5 час. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов								Формы контроля	
			Контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час					
			Всего	Лекции	Семинарские (лабораторные, практические) занятия	Контроль самостоятельной работы (КСР)	Всего	Подготовка к семинарским (лаборат., практическим) занятиям	Подготовка к реферата	Подготовка к экзамену		
5 семестр												
1	Раздел 1. Метрология. История развития метрологии. Основные термины и определения	5	10	1	-	1		9	7	2	0,5	Входной контроль, тестирование, круглый стол,
2	Основы технических измерений	5	14	2	1	1		12	10	2	0,5	Тестирование, презентации, задания для практического занятия
3	Эталоны физических величин, перспективы их развития	5	13	2	1	1		11	9	2	0,5	тестирование, интернет семинар, задания для практического занятия
4	Уровни стандартизации. ФЗ «Об обеспечении единства»	5	16	3	1	2		13	11	2	0,5	Тестирование, дискуссия, задания для практического занятия
5	Метрологические характеристики средств измерений и обработка результатов измерений	5	13	2	1	1		11	9	2	0,5	Тестирование, круглый стол, задания для практического занятия
6	Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений 1	5	12,5	1,5	0,5	1		11	8	3	0,5	Тестирование, презентация, задания для практического занятия
7	Государственный метрологический контроль и надзор	5	11,5	1,5	0,5	1		10	8	2	0,5	тестирование, круглый стол, задания для практического занятия, зачет
8	Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)	5	13,85	3	1	2		10,85	7	3,85	0,5	Собеседование, тестирование, задания для практического занятия, зачет
	Консультации		0,15	0,15								

	Зачет		4									
	Всего по видам 6 семестра	5	108	16,15	6	10	-	87,85	69	18,85	4	
6 семестр												
1	Раздел 2. Стандартизация. История развития стандартизации	6	13,5	1,5	0,5	1	-	12	10	2	1	тестирование, лекции-презентации, задания для лабораторного занятия
2	Стандартизации. Цели и принципы стандартизации	6	14,5	2,5	0,5	2	-	12	10	2	1	тестирование, дискуссия, задания для практического занятия
3	Цели и принципы стандартизации	6	13,5	1,5	0,5	1	-	12	10	2	1	тестирование, круглый стол, задания для практического занятия
4	Методы стандартизации. Виды и категории стандартов.	6	13,5	1,5	0,5	1	-	12	10	2	2	тестирование, лекции-презентации, задания для лабораторного занятия
5	Международные организации по стандартизации, задачи и сферы деятельности	6	14,5	2,5	0,5	2	-	12	10	2	1	тестирование, интернет -семинар, задания для практического занятия
6	Межгосударственная система стандартизации	6	13,5	1,5	0,5	1	-	12	10	2	1	тестирование, лекции-презентации, задания для практического занятия, экзамен
7	Техническое регулирование. Технические регламенты.	6	15,65	3	1	2	-	12,65	10	2,65	2	тестирование, задания для практического занятия, экзамен
	Конт. консультации		0,35	0,35								
	Экзамен		9									
	Всего по видам 7 семестра	7	108	14,35	4	10	-	84,65	70	14,65	9	
	ВСЕГО		216	30,5	10	20	-	172,5			13	

4.3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1 модуль			
1	<p>Метрология: Теоретические основы метрологии.</p> <p>ФЗ «Об обеспечении единства».</p> <p>Эталоны.</p> <p>ГКиН.</p>	<p>Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.</p>	ЛР, Т
2 модуль			
2	<p>Стандартизация.</p> <p>Техническое регулирование.</p> <p>Подтверждение соответствия.</p>	<p>Правовые основы стандартизации.</p> <p>Научная база стандартизации.</p> <p>Национальная стандартизация.</p> <p>Техническое регулирование.</p> <p>Технические регламенты в молочной промышленности таможенного союза.</p> <p>Термины и определения в области подтверждения соответствия. Основные цели и объекты подтверждения соответствия, формы и ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Качество продукции и защита потребителя.</p> <p>Правовая база подтверждения соответствия. Порядок проведения и участники подтверждения соответствия.</p> <p>Схемы подтверждения соответствия. СМК.</p>	ЛР, РК

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

4.4 Практические занятия для очной формы обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
			Очно-заочной формы обучения
1	1	Метрологическое обеспечение предприятий молочной отрасли.	4
2	1	Методы и средства измерения.	2
3	1	Поверка. Методы поверки средств измерений.	4
4	1	Обработка результатов измерений.	4
5	2	Порядок разработки и внедрения стандартов.	4
6	2	Защита прав потребителя.	4
7	2	Подготовка документов к процедуре подтверждения соответствия.	4
8	2	Подготовка и проведение сертификации продукции и услуг. Схемы подтверждения соответствия	4
9	2	Новые схемы декларирования продуктов переработки молока и мяса на Таможенной территории	4
10	2	ТР ТС 033/2013 «Безопасность молока и молочной продукции»	4
11	2	ТР ТС 022/011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»	4
12	2	ТР ТС 021/011 «Безопасность пищевых продуктов»	4
		ИТОГО	46

4.4 Практические занятия для заочной формы обучения (семинары)

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
			Очно-заочной формы обучения
1	1	Метрологическое обеспечение предприятий отраслей.	3
2	1	Методы и средства измерения	2
3	1	Поверка. Методы поверки средств измерений.	3
4	1	Обработка результатов измерений.	3
5	2	Порядок разработки и внедрения стандартов.	2
6	2	Защита прав потребителя.	3
7	2	Подготовка документов к процедуре подтверждения соответствия.	2
8	2	Подготовка и проведение сертификации продукции и услуг. Схемы подтверждения соответствия	2
		ИТОГО	20

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Метрология и стандартизация» проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные вопросы предлагаются для самостоятельного изучения.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку рефератов и докладов, эссе;
- выполнение практических заданий;
- подготовку к текущему тестированию, решению задач по темам дисциплины.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине по «Общая микробиология и общая санитарная микробиология» на платформе «Moodle» http://www.moodle.ugsha.ru/mod/chat/gui_header_js/index.php?id=571

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление с презентациями;
- подготовка к тестированию.

Программы проведения активных и интерактивных занятий по
дисциплине «Метрология и стандартизация»
Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Интерактивные лекции, час	Виды активных и интерактивных практических занятий, час	
			Индивидуальный практикум	Соревнование групп
	МЕТРОЛОГИЯ			
1	«История развития метрологии. Основные термины и определения».	2	Интерактивные лекции	2
2	«Погрешности измерений и средств измерений»	2	Интерактивные лекции	1
3	Виды и методы измерений	2	Презентация	2
4	«Международные организации по метрологии» (МОЗМ, МОМВ, Система СИ)	4	Дискуссия, Презентация	2
	СТАНДАРТИЗАЦИЯ			
5	«Международные организации по стандартизации, задачи и сферы деятельности»	2	Круглый стол	1
	Технические регламенты ТС	4	Работа НТД	
6	Виды и категории стандартов	2	Работа НТД	2

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Метрология и стандартизация» используются следующие образовательные технологии:

- 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- 2) тренинги, направленные на овладение методами проведения технических измерений и обработки результатов;
- 3) ситуационные задачи с использованием НТД;
- 4) мастер-классы экспертов по подтверждению соответствия качества продукции.

1. Проведение активной формы практических занятий на тему: «Подтверждение соответствия по ФЗ-184 «О техническом регулировании» предполагается в виде лекции-визуализации (лекции-презентации). Лекции-визуализации по дисциплине позволяет в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности, а также представлен информационный материал по логическим схемам декларации и подтверждения соответствия. Последние моменты обучающимися могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

- 1) Вступительное слово руководителя
- 2) Просмотр и доклады лекций-презентаций обучающихся
- 3) Обсуждение презентаций
- 4) Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшей презентации)
- 5) Подведение итогов лекций-презентаций
- 6) Резюме по результатам проведения лекций-презентаций

2. Проведение активной формы практических занятий на тему: «Основные понятия, объекты, участники, цели и принципы технического регулирования» предлагается в виде круглого стола.

Цель занятия - формирование у студентов знаний, умений, навыков в области технического законодательства для обеспечения эффективности коммерческой деятельности. Темы докладов, которые необходимо обсудить за круглым столом:

1. Характеристика регулирующих мер по преодолению барьеров в торговле
2. Сущность технического регулирования
3. Объекты и субъекты технического регулирования
4. Технические регламенты и их применение
5. Техническое регулирование в Таможенном союзе
6. Россия в ВТО: плюсы и минусы
7. Техническое законодательство за рубежом.

Остальные формы и виды занятий, с применением информационных технологий представлены в приложении (ФОС, 3 раздел).

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Метрология и стандартизация» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Технологическом институте предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, по дисциплине «Метрология и стандартизация» разработан на основании следующего документа:

-Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формы и виды оценочных средств (вопросы к зачету, тесты) представлены в приложении (ФОС, 3 раздел).

Формой промежуточной аттестации по дисциплине Метрология и стандартизация является зачет (6 семестр) и экзамен (7 семестр).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Учебно-методическое пособие дисциплины «Метрология и стандартизация» /сост. Н.Х. Курьянова – Димитровград. ООО «ПРИЗ», 2016. – 102с.

2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

а) Основная литература

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник для бакалавров, рекомендовано МоРФ в качестве учебника для вузов/ И.М. Лифиц. -10 изд., перераб. и доп. -М.: Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2012. - 393 с.

2. Бегунов, А.А. Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Бегунов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. - 440 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50677> . - Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация; под ред. О.А. Леонова. – М.: Колосс, 2009. – 568с.
2. Крылова, Галина Дмитриевна. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Рекомендовано МоРФ в качестве учебника для вузов/ Г.Д. Крылова. -3-е изд., перераб. и доп. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 671 с.
3. Гетманов, Виктор Григорьевич. Метрология, стандартизация, сертификация для систем пищевой промышленности: Допущено МО и н РФ в качестве учебного пособия для вузов по направлениям "Автоматизированные технологии и производства", "Пищевая инженерия"/ В.Г. Гетманов. -М.: ДеЛи принт, 2006. - 181 с.
4. Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сibaгатуллин, Н.А. Балакирев и др.. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: Допущено УМО в качестве учебного пособия для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. - 624 с.
5. Федеральный закон «О защите прав потребителей». - М.: Издательство "Омега-Л", 2007. - 47 с. <http://www.consultant.ru/>
6. Федеральный закон. Защита прав потребителей: Разъяснения по применению Закона Российской Федерации "О защите прав потребителей". - М.: ИНФРА-М, 2005. - 26 с. <http://www.consultant.ru/>
7. Федеральный закон «О техническом регулировании» [Текст]: [Федер. закон : принят Гос. Думой 27 дек. 2002 г. №184-ФЗ: с изм. и доп. 2005, 2007 г.]. <http://www.consultant.ru/>
8. **Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»** [Текст]: [Федер. закон : принят Гос. Думой 26 июля 2008 г. № 102].
9. Технический регламент «О безопасности пищевой продукции», принятый Решением Комиссии Таможенного союза 09.12.2011 № 880; <http://www.consultant.ru/>
10. Технический регламент «Пищевая продукция в части её маркировки», принятый Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 881. <http://www.consultant.ru/>;
11. Технический регламент ТС от 09.10.2013 ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»; <http://www.consultant.ru/>
12. Технический регламент ТС от 09.10.2013 ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». <http://www.consultant.ru/>

в) Программное обеспечение и информационные справочные системы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Интернет браузер: Google Chrome. Microsoft Word 2010, Microsoft Word 2013, Консультант Плюс «Компас 3D-V13» «Excel 2013», «Kompas 3D-V16»	-	-	+
2	Практические занятия	Операционная система: Microsoft Office PowerPoint Консультант Плюс Интернет браузер: Google Chrome	+	-	+

г) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 4692/18 от 29.11.2018г., договор 4693/18 от 29.11.2018 Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия.</p>	01.12.18 г. - 30.11.19	http://www.iprbookshop.ru .
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 251/18 от 20.11.2018 Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 14/159 от 18.02.2019 г. Срок действия 01.04.19 г.-31.03.20г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей.</p>	01.12.18 г.- 30.11.19 г 01.04.2019 г. по 31.03.2020 г.	http://e.lanbook.com
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (Годовая подписка на электронные варианты журналов с архивом на 10 лет) Договор SU-23-01/2013 от от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Полный доступ с 1 января 2014 г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016 . Полный доступ с 1 января 2017 г. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам академии, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	01.01.2014 г.- 31.12.2014 г. Архив до 11.02.2023 г. 01.01.2017 г.- 31.12.2017 г. Архив до 11.02.2027 г. 01.01.18г.- 31.12.18 г. Архив до 11.02.2027 г.	http://elibrary.ru
<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	13.05.2014 г. - с пролонгацией, пункт 7.1 02.02.2019 с пролонгацией. Пункт 7.1	http://ebs.rgazu.ru/
<p>База данных Polpred.com Письмо ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам академии, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа</p>	Срок действия - 01.09.2014 г. Пролонгация	http://polpred.com

пользователей		
Справочно-правовая система ООО « Гарант-Сервис_Симбирск» Договор № 312/058/2007 г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. Доступ с компьютеров читального зала НБ	Пролонгация	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 о предоставлении доступа к НЭБ. Доступ с компьютеров библиотеки	Бессрочный	http://нэб.рф
Лицензионный договор Science index от 07 июня 2018 №7419/2018	Локальная сеть университета	https://elibrary.ru/
Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 года №WoS/1106. Действует до 31 декабря 2019	Локальная сеть университета	http://webofscience.com
Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106. Действует до 31 декабря 2019	Локальная сеть университета	https://www.scopus.com
ДОГОВОР от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 на возмездное оказание услуг по подключению к международной системе библиографических ссылок CrossRef. Действует до 31 декабря 2019	Доступ по логину и паролю	https://www.crossref.org/
Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в академии Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	Доступ по логину и паролю	http://lib.ugsha.ru

д) Периодическая печать:

Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
Аграрная наука	2015-2017	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
Молочная промышленность	2015-2018	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
Переработка молока: технология, оборудование	2015-2018	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
Тара и упаковка	2015-2018	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
Хранение и переработка сельхозсырья	2015-2018	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
АПК: экономика, управление	2000-2012, 2015-2016	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
	2000-2012	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
	2013, 2014, 2017, 2018	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	2001-2012, 2015-2016	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310

в) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

(редакция от 12.05.2020)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система IPRbooks Договор 5881/19 от 12.11.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра – инженерия, коллекция СПО Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2019 – 30.11.2020</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронная библиотечная система издательства «Лань» Договор 248/19 от 11.11.2019 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор № 305/20 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «Лань» Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г. "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов" Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2019 - 30.11.2020</p> <p>01.04.2020 – 31.03.2021</p> <p>24.12.2019 - 31.12.2022</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12. 23</p> <p>01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</p> <p>01.01.17 - 31.12.17 Архив до 31.12.27</p> <p>01.01.18- 31.12.18 Архив до 31.12.28</p>	<p>http://elibrary.ru</p>

<p>Электронная библиотечная система "AgriLib" Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. http://ebs.rgazu.ru/ Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 02.02.2019 г. с пролонгацией. Пункт 7.1</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>База данных Polpred.com Соглашение от 28.10.2019 г. http://polpred.com Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 28.10.2019г. Пролонгация</p>	<p>http://polpred.com</p>
<p>Справочно-правовая система «Гарант» Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	<p>Бессрочный</p>	<p>http://нэб.рф</p>
<p>Научная электронная библиотека Science index Лицензионный договор Science index от 18 июня 2019 №7419/2019 Локальная сеть университета</p>	<p>18.06.2019- 05.07.2020</p>	<p>https://elibrary.ru/</p>
<p>CrossRef Договор от 14.01.2020 №CRNA-1932-19 Международная система библиографических ссылок Доступ по логину и паролю</p>	<p>01.01.2020- 31.12.2020</p>	<p>https://www.crossref.org/</p>
<p>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Постоянно</p>	<p>http://lib.ugsha.ru</p>

	2001-2012,2015	Читальный зал, ул.Куйбышева, д. 310
	2013-2014, 2017-2018	https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
Вестник аграрной науки Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина	2019	http://e.lanbook.com
Вестник АПК Верхневолжья Ярославская государственная сельскохозяйственная академия	2019	http://e.lanbook.com
Вестник НГАУ Новосибирский государственный аграрный университет	2019	http://e.lanbook.com
Вестник Омского государственного аграрного университета Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина	2019	http://e.lanbook.com
Известия Оренбургского государственного аграрного университета Оренбургский государственный аграрный университет	2019	http://e.lanbook.com

е) Интернет ресурсы:

Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах // Электронный ресурс: точка доступа: www.gost.ru.

Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» // Электронный ресурс: точка доступа: www.stq.ru

Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия // Электронный ресурс: точка доступа: www.vniis.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Б1.Б.12 Метрология и стандартизация	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УПЦ- «Лаборатория метрологии, стандартизации, сертификации, оценки и управления качеством» Машины и оборудование Терморегулятор, 2 160,00 3 - - Трансформатор Участок по переработке с/х продукции Устройство спирально-винтовое для перемещения сыпучих материалов в АПК	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

	<p>Машина для прошивки мешков Установка по мойке зерна Весы электронные ВСП150/20, насосы для молока и молочных продуктов, Тематические фильмы, электронные презентации на мультимедийной установке Машина тестомесильная Макаронная линия «Итилица» Установка для мойки зерна Просеиватель вертикальный центр. П2-П Шкаф для выпекания хлеба 16 шт. Монитор LG Ноутбук Установка для титрования УТ-1 Влагомер для зерна и муки Wili-55 Влагомер зерна и муки Подковообразный магнит Альбом вредителей хлебных запасов; Альбом дефектов хлебных изделий; Дифионоскоп; Набор полиамидных сит для определения крупности муки; Очистители для сит; Прибор Журавлева; Проектор, Экран настенный весы эл. ВСП 150/20, Сельскохозяйственная техника для обработки почвы и посева: Культиватор для сплошной обработки почвы КПС-3,6 Плуг ПН-4-35 Сеялка зерновая узкорядная СЗУ-3.8 Головка гомогенизатора , Пластина пастеризационной установки Барaban сепаратора, Насос мембранный, Сепаратор в разрезе Заквасочники, ванны нержавеющей маслобойка Открытая площадка: Комбайн VECTOR-1шт Трактор МТЗ 82-1шт</p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор – Samsung-1шт; Проектор BENQ MX-1шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест; Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт., Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт., Монитор «LG»-6 шт. Офисный пакет LibreOffice Архиватор 7-zip.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

	MathCad Договор б\н от 30.11.2009	
	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г. MS Office 2003 г.к. 7 от 16.03.2007 Архиватор 7-zip.	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт., Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт. Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего обучения предусматривается выделение в учебных планах ВУЗов времени, отводимого на самостоятельную (внеаудиторную) работу студентов. Главное в её правильной организации - планирование, задаваемое тематическими планами и последовательностью изучения экономических дисциплин. Известно, что в процессе обучения в ВУЗе удельный вес самостоятельной работы достаточно велик. Поэтому для студента крайне важно овладеть её правильной методикой.

Краткие рекомендации по тем видам самостоятельной работы, которые могут быть использованы при изучении данного курса. К таким видам относятся:

- ✓ работа над лекционным материалом;
- ✓ работа над учебными пособиями, монографиями, научной периодикой;
- ✓ изучение и конспектирование нормативного материала;
- ✓ подготовка к семинарам;
- ✓ написание рефератов;
- ✓ подготовка к зачету или экзамену.

Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочтения лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления - речи, лекции,

доклада и т.п. или письменного источника - документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление - для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции: прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации. Работая над текстом лекции, необходимо иметь под рукой справочные издания: словарь-справочник, энциклопедический экономический словарь, в которых можно найти объяснение многим встречающимся в тексте терминам, содержание которых студент представляет себе весьма туманно, хотя они ему и знакомы.

Свою специфику имеет работа с учебными пособиями, монографиями, периодикой. Перечень вопросов, подлежащих изучению, приведен в учебно-методическом комплексе по данной дисциплине. Не все эти вопросы будут достаточно полно раскрыты на лекциях. Отдельные вопросы будут освещены недостаточно полно или вообще не будут затронуты. Поэтому, проработав лекцию по конспекту, необходимо сравнить перечень поднятых в ней вопросов с тем перечнем, который приведен в указанном источнике по данной теме, и изучить ряд вопросов по учебным пособиям, дополняя при этом конспект лекций. Как видно из примерного тематического плана курса, на сессии будут прочитаны лекции не по всем вопросам курса. Часть тем будет вынесена на самостоятельное изучение студентами, прежде всего с помощью учебных пособий. Следует хорошо помнить, что работа с учебными пособиями не имеет ничего общего со сквозным пограничным чтением текста. Она должна быть направлена на поиски ответов на конкретно поставленные в программе вопросы или вопросы для подготовки к зачету. Работая с учебными пособиями, не следует забывать о справочных изданиях.

Все, сказанное выше, в равной степени относится и к работе в монографической литературой и научной периодикой. При работе над темами, которые вынесены на самостоятельное изучение, студент должен самостоятельно выделить наиболее важные, узловые проблемы, как это в других темах делалось преподавателем. Результатом самостоятельной работы должно стать собственное самостоятельное представление студента об изученных вопросах.

Подготовка к семинарскому практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых нормативных и монографических работ, их реферирования, подготовки докладов и сообщений. Особенно это актуально при использовании новых форм обучения: кейс-стадии, деловых игр и проведении круглого стола.

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем науки.

10.1 Контроль знаний по дисциплине

Контроль знаний обучающихся по дисциплине Метрология и стандартизация включает в себя: входной контроль; текущий контроль.

Входной контроль проводится в самом начале учебного периода. Он должен выявить степень подготовки обучающихся к изучению дисциплины Метрология и стандартизация по остаточным знаниям, ранее изученным родственными дисциплинам. Если количество студентов в группе не превышает 25 человек при входном контроле знаний применяется блиц-опрос на вводной лекции. Вопросы блиц-опроса нацелены на краткие ответы студентов. Полученные результаты дают возможность определить наиболее слабых и наиболее подготовленных студентов, что облегчает проблемы индивидуализации обучения. Результаты входного контроля не влияют на итоговый рейтинг студента.

Текущий контроль, главная его цель – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом по курсу Метрология и стандартизация. Объектами текущего контроля при изучении Метрология и стандартизация является самостоятельное изучение тем модуля. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг студента.

Промежуточная аттестация: согласно требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Продукты питания животного происхождения, квалификация – академический бакалавр, формой промежуточной аттестации по дисциплине Метрология и стандартизация является зачет и экзамен. Он подводит итоги знаниям студента, полученным за весь период изучения дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 199 приказом Минобрнауки России и профилю подготовки Технология молока и молочных продуктов, профессионального стандарта 22.002 – Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н (трудовая функция - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02/6).

Составитель:  Н.Х. Курьянова

Рецензент: кандидат технических наук, доцент  А.В. Чихранов

Программа рассмотрена на заседании кафедры ТППиЭП АПК от 08.04.2015, протокол №8.






Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Программа одобрена на заседании методического совета от 09. 04. 2015 г., протокол №


9. Председатель методической комиссии к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Представитель научной библиотеки  Авдеева М.В.







Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Метрология и стандартизация», 2015– 2016

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Учебно-методическое пособие «Метрология и стандартизация»	15.01.2016, №5 	24.01.2016, №8 
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы: электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО «академический бакалавр» направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов»	24.05.2016, № 9  Шигапов И.И.	24.05.2016, № 10  Шигапов И.И.
4	Лист согласования	Новая редакция (основание приказ Минобрнауки РФ № 444 от 20 апреля 2016г.)	29.06.2016 	29.06.2016, №11 



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Метрология и стандартизация», 2016– 2017

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Образовательные технологии	Дополнено ОПОП ВО разделом: Особенности освоения ОПОП ВО инвалиды и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	12.05.2017, № 10  Шигапов И.И.	15.05.2017, № 10  Шигапов И.И.
2	Титульный лист, далее по тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017г. № 197 «О переименовании Технологического института-филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина» в Технологический институт-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» (Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Метрология и стандартизация», 2017– 2018

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Структура и содержание дисциплины	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с вступлением в действие 01.09.2017г. приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017г.). (Контактная работа)	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.
2.	По тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) основных профессиональных образовательных программ высшего образования в связи с переводом обучающихся экономического факультета Технологического института-филиала ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и в целях проведения оптимизации структурных подразделений филиала с 01.02.2018 г. объединить: - кафедры «Экономические и естественнонаучные дисциплины» и «Экономика и управление» в кафедру «Социально-гуманитарные и экономические дисциплины»; - факультеты «Инженерно-технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический»	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	11.05.2018, № 11  Шигапов И.И.	15.05.2018, № 10  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Метрология и стандартизация», 2018 – 2019

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	<p>7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.</p> <p>8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>б) Дополнительная литература</p> <p>в) Программное обеспечение и информационные справочные системы</p> <p>Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки</p> <p>г) Периодическая печать</p>	<p>Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов и т.д.)</p>	<p>12.05.2018, №9</p> 	<p>07.05.2018, №11</p> 

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Метрология и стандартизация», 2019– 2020

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	9.Материально-техническое обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы в части программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.
2	8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.
	Лист согласования	Новая редакция листа согласования в части требований к составлению рабочей программы в связи с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н об утверждении Профстандарта: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дисциплина МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ


Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Соответствие логической и содержательно- методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-4; ОПК-3, ПК-4; ПК-6; ПК-8
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки, час	соответствует
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику по данной ООП	Соответствует
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий	Соответствует
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует



Дополнения:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов

Рецензент: кандидат технических наук, доцент  А.В. Чихранов

Лист изменений и дополнений к рабочей программе
2019-2020 учебный год

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методического совета
1	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины -электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО	08.05.2020 г., № 10  Шигапов И.И.	12.05.2020 г., № 10  Хасянов О.Р.