

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 11.07.2023 10:01:14  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Кафедра Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.О.24 Метрология, стандартизация и сертификация**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)

35.03.06 Агроинженерия  
Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

бакалавр  
Очная, Заочная,  
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

**Составитель рабочей программы:**

доцент, кандидат технических наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
05.12.2022  
(подпись)

Ачегу Зарема Асфаровна  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
06.12.2022

Подписано простой ЭП  
06.12.2022  
(подпись)

Тазова Зарета Тальбиевна  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
07.12.2022

Подписано простой ЭП  
07.12.2022  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся в приобретении теоретических знаний в области стандартизации, подтверждения соответствия и метрологии, а также формирование практических навыков и умений по оценке соответствия продукции и обеспечению единства измерений.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 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.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» составляет основу теоретической и практической подготовки бакалавров. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в перечень курсов обязательной части ОПОП подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина «Метрология стандартизация и сертификация» служит основой для проведения всех видов практик и написания выпускной квалификационной работы.

Изучение дисциплины Метрология стандартизация и сертификация позволит получить широкий комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для ведения профессиональной деятельности во всех отраслях и сферах, так или иначе связанных с измерениями, техническим регулированием, стандартизацией и сертификацией.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-2.3	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПКУВ-12.1	Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)
ПКУВ-12.2	Планирует техническое обслуживание и ремонт (машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.35	35.65	38	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	2	2	0.35	8.65	95	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Метрология	1-7 неделя	7	7							Устный опрос, тестирование
6	Стандартизация	8-12 неделя	5	5							Устный опрос, тестирование
6	Сертификация	13-17 неделя	5	5			0,35	35,65	38		Устный опрос, тестирование
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>38</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Метрология	1	1					35	
6	Стандартизация		1					30	
6	Сертификация	1				0,35	8,65	30	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>95</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация и сертификация», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Метрология	7	1		<p>Основные термины и определения в области метрологии. Краткая история развития метрологии. Роль измерений и значение метрологии для товароведной деятельности. Основы технических измерений. Понятие «измерение», «единство измерений», «шкала измерений». Основное уравнение измерений. Виды физических величин. Международная система единиц физических величин. Классификация измерений. Принципы измерений. Методы и методики измерений. Понятие точности измерений. Классификация средств измерений. Эталоны физических величин: понятие, классификация, виды. Перспективы развития эталонов. Погрешности измерений и средств измерений: определение, источники. Классификация погрешностей. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы уменьшения</p>	ОПК-2.3; ПКУВ-12.1;	<p>Знать: способы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Уметь: применять элементы экономического анализа в практической деятельности; использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Владеть: элементами экономического анализа в практической деятельности, способами использования нормативно правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	, Слайд-лекция



Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					погрешностей результатов измерений.			
6	Стандартизация	5			История развития стандартизации в России. Особенности стандартизации в условиях глобальной экономики. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Объекты стандартизации: продукция, процесс (работа), услуга. Цели и принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, дифференциация, систематизация, типизация, систематизация, селекция и пр. Показатели стандартизации и унификации. Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.	ОПК-2.3; ПКУВ-12.1;	Знать: способы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Уметь: применять элементы экономического анализа в практической деятельности; использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Владеть: элементами экономического анализа в практической деятельности, способами использования нормативно правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	, Лекция-беседа
6	Сертификация	5	1		Оценка соответствия: понятие, формы, значение. Подтверждение соответствия: понятие, цели, принципы, формы. Участники подтверждения соответствия.	ОПК-2.3; ПКУВ-12.1;	Знать: способы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Добровольное подтверждение соответствия. Понятие сертификации. Добровольная сертификация: объекты, субъекты, средства. Системы добровольной сертификации. Знаки соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия. Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.</p>		<p>области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. Уметь: применять элементы экономического анализа в практической деятельности; использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования Владеть: элементами экономического анализа в практической деятельности, способами использования нормативно правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	
	ИТОГО:	17	2					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Метрология	Анализ конкретных ситуаций по применению метрологических правил. Изучение основных положений ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	7	1	
6	Стандартизация	Изучение ФЗ «О техническом регулировании» Анализ требований основополагающих стандартов системы «Стандартизация в РФ» Анализ структуры стандартов разных видов на продукцию Поиск необходимых стандартов по информационным указателю стандартов	5	1	
6	Сертификация	Анализ конкретных ситуаций, связанных с выбором форм и схем обязательного подтверждения соответствия Анализ структуры технических регламентов на конкретную продукцию и решение ситуационных задач	5		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>2</b>	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Метрология	Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. Методы уменьшения погрешностей результатов измерений. Обработка результатов измерений. Требования к оценкам измеряемой величины. Законы распределения результатов и погрешностей измерения. Обнаружение грубых погрешностей. Точечные и интервальные оценки истинного значения измеряемой величины. Контроль результатов технических измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический надзор РФ. Метрологические службы ФОИВ Система воспроизведения единиц физических величин. Поверка и калибровка средств измерений. Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ).	1-7 неделя	14	35	
	Стандартизация	Международные организации по стандартизации: задачи и сферы деятельности, организационная структура. Стандарты серии ИСО 9000 и ИСО 14000. Региональная стандартизация. Межгосударственная система стандартизации. Документы в области стандартизации: виды, условия применения. Указатель «Национальные стандарты». Категории стандартов: национальные стандарты и стандарты организаций. Обозначение стандартов. Структурные элементы стандартов. Виды стандартов: содержание, цели принятия, область применения. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации: понятие, значение, виды, категории. Технические условия. Объекты технических условий. Порядок разработки и принятия технических регламентов.	8-12 неделя	14	30	
	Сертификация	Схемы сертификации. Основные этапы проведения сертификации. Правила оформления сертификата соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Условия приостановки и (или) отмены действия сертификата соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Признание результатов подтверждения соответствия. Гигиеническая оценка: понятие, порядок проведения. Санитарно-эпидемиологическое заключение.	13-17 неделя	10	30	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>38</b>	<b>95</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

<b>Модуль</b>	<b>Дата, место проведения</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный</b>	<b>Достижения обучающихся</b>
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	апрель 2024г.	Метрологическое обеспечения мониторинга безопасности продуктов переработки сельскохозяйственной продукции	Круглый стол	Ачегу З.А.	ОПК-2.3; ПКУВ-12.1;

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
нет	

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=222879">http://znanium.com/catalog/document?id=222879</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB</a>
Архипов,, А. В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / А. В. Архипов, Ю. Н. Берновский, А. Г. Зекунов ; под редакцией В. М. Мишина. - Основы стандартизации, метрологии и сертификации, 2021-02-20. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-238-01173-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6</a>
Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=278417">http://znanium.com/catalog/document?id=278417</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005246-5. - ISBN 978-5-16-105777-3	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9</a>
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д., Фатюхин Д.С. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 256 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=369646">http://znanium.com/go.php?id=369646</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0400E8">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0400E8</a>
Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.Е. Эрастов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 196 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=53278">http://znanium.com/catalog/document?id=53278</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012324-0. - ISBN 978-5-16-102524-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+098615">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+098615</a>
Пелевин, В.Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 273 с. - Прил.: с. 270. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=327941">https://znanium.com/catalog/document?id=327941</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006769-8. - ISBN 978-5-16-104498-8. - ISBN 978-985-475-560-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F09A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F09A</a>
Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник / Архипов А.В. [и др.] ; под ред. В.М. Мишина. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 447 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74900.html">https://www.iprbookshop.ru/74900.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-238-01173-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A97CD">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A97CD</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:



Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-2.3</b> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования			
6	6		Метрология, стандартизация и сертификация
4	6		Биология с основами экологии
3	3		Правоведение
<b>ПКУВ-12.1</b> Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)			
268			Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
8	9		Организация и управление производством
6	6		Метрология, стандартизация и сертификация
78	7910		Эксплуатационная практика
2	4		Износ и разрушение материалов
<b>ПКУВ-12.2</b> Планирует техническое обслуживание и ремонт (машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)			
268			Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
8	9		Организация и управление производством
6	6		Метрология, стандартизация и сертификация
78	7910		Эксплуатационная практика
2	4		Износ и разрушение материалов

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-12: Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)					
ПКУВ-12.2 Планирует техническое обслуживание и ремонт (машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)					
<b>Знать:</b> схемы и графики технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сель	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
скохозяйственной продукции					
<b>Уметь:</b> планировать техническое обслуживание и ремонт (машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками планирования технического обслуживания и ремонта (машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-12: Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)					
ПКУВ-12.1 Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)					
<b>Знать:</b> способы проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания
<b>Уметь:</b> применять элементы экономического анализа в практической деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> элементами экономического анализа в практической деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий					
ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования					
<b>Знать:</b> нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовые задания
<b>Уметь:</b> использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования					
<b>Владеть:</b> способами использования нормативно-правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Метрологическое обеспечение сертификации.
2. История возникновения метрологии в России и за рубежом.
3. Основные понятия метрологии, структурные элементы. Объекты и субъекты метрологии.
4. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства.
5. Международные и региональные метрологические организации. Цели, задачи, структура.
6. Физические величины и их классификация.
7. Единицы измерения физических величин.
8. Системы единиц.
9. Средства и методы измерения. Средства поверки и калибровки.
10. Классификация методов измерения по видам.



11. Основы теории измерений. Управление измерений.
12. Погрешности, определения, классификация.
13. Погрешности средств измерений. Классы точности средств измерений.
14. Государственный метрологический контроль и система обеспечения единства измерений.
15. Организационные основы метрологии в РФ.
16. Международное сотрудничество в области метрологии
17. Зарубежная сертификация
18. Социально-экономическая сущность сертификации.
19. Значение сертификации в условиях рыночных отношений.
20. Становление и развитие сертификации в России.
21. Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.
22. Основные функции сертификации.
23. Правовые основы сертификации.
24. Сертификация соответствия.
25. Правила проведения сертификации.
26. Формы и порядок проведения.
27. Основания для выдачи пожарных сертификатов.
28. Схемы сертификации.
29. Критерии идентификации и показатели безопасности.
30. Сертификация средств индивидуальной защиты.



31. Экологическая сертификация.
32. Сертификация систем качества.
33. Испытания и контроль качества товаров.
34. Стандартизация – нормативная база сертификации.
35. Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.
36. Методология стандартизации.
37. Система стандартизации
38. Экономическая и правовая база стандартизации
39. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.
40. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

по разделу 1:

1. Определение метрологии.
2. Определения терминов: измерение, испытание, единство измерений, физическая величина, средство измерения, эталон, поверка, калибровка, погрешность.
3. Метрологическое обеспечение товароведной деятельности.
4. Виды и методы измерений.
5. Классификация измерений.
6. Классификация средств измерений.
7. Перечислите условия обеспечения единства измерений.
8. Что такое размер измеряемой величины?



9. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
10. Каково различие в назначении рабочих средств измерений и эталонов?
11. Какая характеристика определяет точность измерения средств измерений?
12. В чем различие понятий «сходимость результатов измерений» и «воспроизводимость результатов измерений»?
13. При передаче размера единицы от какого средства измерений получают размер «рабочий эталон 0-го разряда»?
14. Как расшифровывается аббревиатура ГСИ?
15. Что представляет организационная подсистема ГСИ?
16. Перечислите сферы государственного метрологического контроля и надзора.
17. Кто проводит государственный метрологический контроль и надзор?
18. В каких случаях необходимо осуществлять процедуру «утверждение типа» средства измерения?
19. Как подтверждаются положительные результаты поверки?
20. В каком порядке проводится надзор за количеством товаров?
21. Как установить правомерность отклонения в массе нетто при надзоре за количеством фасованных товаров?
22. Сравните поверку и калибровку средств измерений.
23. Укажите, какие из перечисленных средств измерений подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине «Ткани»; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.
24. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке; утверждению типа; калибровке.
25. Какой из метрологических процедур подлежат средства измерений, впервые ввезенные в страну в порядке импортных поставок.



26. В рамках какого вида государственного метрологического надзора осуществляются в магазине контрольные закупки?

27. Сертификация средств измерений: понятие, цели, значение.

28. Задачи метрологического обеспечения испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.

29. Направления совершенствования метрологической деятельности.

30. Административная ответственность за нарушение метрологических правил.

31. Уголовная ответственность за нарушение метрологических правил.

32. Международное сотрудничество в области метрологии.

по разделу 2:

1. Понятие технического регулирования.

2. Какие области охватывает техническое регулирование?

3. Принципы технического регулирования.

4. Объекты технического регулирования.

5. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.

6. Какие цели достигаются при принятии технических регламентов?

7. Требования технических регламентов.

8. На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов?

9. Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные требования и меры: понятие, особенности применения, объекты.

10. Понятие стандартизации.

11. Цели и задачи стандартизации.



12. Какие документы относятся к области стандартизации?

13. Какие из перечисленных документов содержат обязательные требования:

- национальные стандарты;
- технические регламенты;
- отраслевые стандарты;
- технические условия;
- общероссийские классификаторы.

14. Методы стандартизации.

15. При разработке каких нормативных документов используется метод систематизации объектов?

16. Каким образом комплексная стандартизация позволяет повысить качество продукции?

17. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции?

18. Как расшифровать аббревиатуры ГОСТ, ГОСТ Р, ДИН?

19. В каком источнике содержится информация о действующих государственных стандартах РФ?

20. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 (судя по обозначению)?

21. Какой вариант применения международного стандарта в РФ реализован в стандарте ГОСТ Р 50231 – 92 (ИСО 7173 – 89) (судя по обозначению)?

22. Назовите основные правила, предусматриваемые Соглашением по техническим барьерам в торговле.

23. Требования, каких международных профессиональных объединений следует учитывать при продвижении товара на внешний рынок?

24. Приведите примеры технических барьеров из области стандартизации.



25. Каким документом в странах Евросоюза представлено техническое законодательство?
26. Какой основной документ является главным результатом работ по Единой системе классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации?
27. В каких случаях технические условия выполняют роль нормативных документов?
28. Перечислите объекты технических условий.
29. Укажите приоритетные направления технического регулирования в области стандартизации.

по разделу 3:

1. Подтверждение соответствия: понятие, формы. Знаки соответствия.
2. Участники процедуры подтверждения соответствия, их права и обязанности.
3. Правовая база подтверждения соответствия.
4. Кто имеет право самостоятельно без участия третьей стороны декларировать соответствие?
5. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации отечественной продукции.
6. Назовите законодательные акты, регулирующие процедуру обязательной сертификации продукции, ввозимой на территорию России.
7. Кто утверждает номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации? Кто вводит ее в действие?
8. Кто утверждает перечень продукции, подлежащей декларированию соответствия?
9. Какими знаками маркируется продукция, прошедшая подтверждение соответствия по обязательным формам?
10. Кто имеет право заверять копию сертификата соответствия?
11. Что такое схема сертификации?
13. Каково назначение инспекционного контроля?





## ВАРИАНТ 1

Вопрос 1. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...

### Варианты ответов:

1. размером физической величины
2. размерностью физической величины
3. физической величиной
4. фактором

Вопрос 2. При определении твердости материала используется шкала...

### Варианты ответов:

1. порядка
2. отношений
3. интервалов
4. абсолютная

Вопрос 3.# По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...

### Варианты ответов:

1. основные
2. эталоны
3. рабочие
4. дополнительные

Вопрос 4. # По способу выражения погрешности средств измерений могут быть ...



**Варианты ответов:**

1. абсолютные
2. грубые
3. случайные
4. относительные

Вопрос 5. Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...

**Варианты ответов:**

1. статистическими
2. динамическими
3. многократными
4. совокупными

Вопрос 6. Метод непосредственной оценки имеет следующее достоинство:

**Варианты ответов:**

1. дает возможность выполнять измерения величины в широком диапазоне без перенастройки
2. эффективен при контроле в массовом производстве
3. сравнительно небольшую инструментальную составляющую погрешности измерений
4. обеспечивает высокую чувствительность

Вопрос 7#. Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

**Варианты ответов:**



1. условий сбыта продукции
1. правил рекламной деятельности
2. требований нормативных документов в области метрологии
3. договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов
4. Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 8. # Государственная метрологическая служба осуществляет контроль и надзор за соблюдением пользователями средств измерений:

**Варианты ответов:**

1. условий сбыта продукции
2. правил рекламной деятельности
3. требований нормативных документов в области метрологии
4. договоров на поставку сырья и вспомогательных материалов
5. Закона «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 9. # Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

**Варианты ответов:**

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 10. Работы по государственной стандартизации финансируются в соответствии с положением закона:



**Варианты ответов:**

1. «О лицензировании»;
2. «О стандартизации»;
3. «О государственном контроле».

Вопрос 11. Цель международной стандартизации - это

**Варианты ответов:**

1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований

Вопрос 12. #К приоритетным задачам, связанным с совершенствованием стандартов в РФ, отнесены:

**Варианты ответов:**

1. развитие экспорта товаров;
2. утилизация отходов;
3. охрана труда;
4. контроль качества продукции.

Вопрос 13. Комплексная стандартизация – это ...

**Варианты ответов:**

1. установление и применение системы взаимосвязанных требований к объекту стандартизации
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации



3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени

4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Вопрос 14. **По уровням** различают следующие виды унификации:

**Варианты ответов:**

1. секционирования и базового агрегата

2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений

3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов

4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

Вопрос 15. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...

**Варианты ответов:**

1) калибровке;

2) сертификации;

3) поверке;

4) метрологической аттестации.

Вопрос 16. В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

**Варианты ответов:**

1. испытание каждого образца продукции

2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии

3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования



4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

5. испытание типа продукции

Вопрос 17. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

**Варианты ответов:**

1. аттестат

2. знак соответствия

3. сертификат соответствия

4. свидетельство о соответствии

Вопрос 18. Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...

**Варианты ответов:**

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации

2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита

3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии

4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

Вопрос 19. В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

**Варианты ответов:**

1. испытание каждого образца продукции

2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии



3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования

4. анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

5. испытание типа продукции

Вопрос 20. Среди основных этапов сертификации можно выделить...

**Варианты ответов:**

1. оспаривание решения по сертификации

2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3. заявку на сертификацию

4. оценка уровня качества продукции

Вопрос 21. # Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

**Варианты ответов:**

1. принятие декларации о соответствии

2. обязательная сертификация

3. добровольное подтверждение соответствия

4. добровольная сертификация

Вопрос 22. Участниками системы сертификации являются ...

**Варианты ответов:**

1) испытательная лаборатория;

2) орган по стандартизации;

3) заявитель;



4) орган по сертификации.

Вопрос 23. # Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации **не является...**

**Варианты ответов:**

1. стандартизация
2. идентификация
3. аккредитация
4. экспертиза

Вопрос 24. # Этапы процесса аккредитации предусматривают...

**Варианты ответов:**

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки 1
3. проведение экспертизы 2
4. инспекционный контроль 3

Вопрос 25. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций ...

**Варианты ответов:**

- 1) органы по сертификации;  
2) заявители сертификационных услуг;
- 3) национальный орган по сертификации;
- 4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 26. Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...





**Варианты ответов:**

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

# - несколько вариантов ответа

**ВАРИАНТ 2**

Вопрос 1. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...

**Варианты ответов:**

1. кило
2. санти
3. мега
4. микро

Вопрос 2. Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется ...

**Варианты ответов:**

1. результатами вспомогательных измерений
2. шкалой физической величины
3. единицей измерения
4. выборкой результатов измерений



Вопрос 3. Классы точности наносят на ...

**Варианты ответов:**

1. указатели (стрелки)
2. корпуса средств измерений
3. стойки
4. циферблаты

Вопрос 4. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

**Варианты ответов:**

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 5. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

**Варианты ответов:**

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 6. В определение «измерение» **не входит** следующее утверждение:

**Варианты ответов:**



1. нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей
2. результаты выражаются в узаконенных единицах
3. с применением технического средства, хранящего единицу физической величины
4. это совокупность операций по определению физической величины

Вопрос 7. Научной основой обеспечения единства измерений является...

**Варианты ответов:**

1. метрология
2. стандартизированные методики выполнения измерений
3. теоретическая база стандартизации
4. систематизация

Вопрос 8. Научной основой обеспечения единства измерений является...

**Варианты ответов:**

1. метрология
2. стандартизированные методики выполнения измерений
3. теоретическая база стандартизации
4. систематизация

Вопрос 9. # Среди основных этапов сертификации можно выделить...

**Варианты ответов:**

1. оспаривание решения по сертификации
2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям



3. заявку на сертификацию

4. оценка уровня качества продукции

Вопрос 10. Принципом стандартизации **не является** ...

**Варианты ответов:**

1. согласованность

2. комплексность для взаимосвязанных объектов

3. конкурентоспособность

4. добровольность применения

Вопрос 11. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

**Варианты ответов:**

1. национальные организации стран ЕС

2. европейский комитет по стандартизации

3. региональные организации;

4. ведомственные организации

Вопрос 12. # Требования Кодекса по стандартам ГАТТ/ВТО включает:

**Варианты ответов:**

1. своевременную публикацию информации о принятии технического регламента;

2. устранение технических барьеров в национальной системе оценки соответствия.

3. обязательное применение международных стандартов в национальных системах стандартизации

Вопрос 13. Принципом стандартизации **не является** ...



**Варианты ответов:**

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Вопрос 14. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...

**Варианты ответов:**

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации
4. симплификацией

Вопрос 15. Госнадзор контролирует на предприятии:

**Варианты ответов:**

1. соблюдение требований государственных стандартов;
2. соблюдение обязательных требований государственных стандартов;
3. сертифицированную продукцию

Вопрос 16. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

**Варианты ответов:**

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя



3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции

4. анализ состояния производства

5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Вопрос 17. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

**Варианты ответов:**

1. «О техническом регулировании»

2. «О защите прав потребителя»

3. «О стандартизации»

4. «Об обеспечении единства измерений»

Вопрос 18. # Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

**Варианты ответов:**

1. принятие декларации о соответствии

2. обязательная сертификация

3. добровольное подтверждение соответствия

4. добровольная сертификация

Вопрос 19. # В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

**Варианты ответов:**

1. контроль ранее сертифицированной системы качества

2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя



3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции

4. анализ состояния производства

5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Вопрос 20. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

**Варианты ответов:**

1. принятие декларации о соответствии

2. обязательная сертификация

3. добровольное подтверждение соответствия

4. добровольная сертификация

Вопрос 21. Создать систему добровольной сертификации могут ...

**Варианты ответов:**

1. Госстандарт Российской Федерации

2. юридическое лицо

3. индивидуальный предприниматель

4. союз потребителей

Вопрос 22. Расположите участников системы сертификации по возрастанию контролирующих функций ...

**Варианты ответов:**

1) органы по сертификации;

2) заявители сертификационных услуг;

3) национальный орган по сертификации;



4) центральный орган по сертификации.

Вопрос 23. Объектом аккредитации может быть...

**Варианты ответов:**

1. технические комитеты по стандартизации
2. организации подготовки экспертов
3. метрологические службы юридических лиц
4. испытательные лаборатории

Вопрос 24. # Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь...

**Варианты ответов:**

1. квалифицированный персонал
2. четко разработанный бизнес-план
3. определенный юридический статус
4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях

Вопрос 25. Сертификации в России подлежат услуги:

**Варианты ответов:**

1. материальные;
2. нематериальные;
3. и те и другие.

Вопрос 26. # Услуги нематериального характера оцениваются...





**Варианты ответов:**

1. не оцениваются при сертификации
2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3. экспертным методом
4. социологическим методом

# - выберите несколько вариантов ответа

**ВАРИАНТ 3**

Вопрос 1# . Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...

**Варианты ответов:**

1. деци
2. санти
3. кило
4. гекто

Вопрос 2. # Основными единицами системы физических величин являются ...

**Варианты ответов:**

1. ватт
2. метр
3. килограмм
4. джоуль

Вопрос 3. Классы точности наносят на ...



**Варианты ответов:**

1. указатели (стрелки)
2. корпуса средств измерений
3. стойки
4. циферблаты

Вопрос 4. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...

**Варианты ответов:**

1. буквами арабского алфавита
2. малыми буквами римского алфавита
3. римскими цифрами
4. прописными буквами латинского алфавита

Вопрос 5. По способу получения информации измерения разделяют...

**Варианты ответов:**

1. однократные и многократные
2. статические и динамические
3. прямые, косвенные, совокупные и совместные
4. абсолютные и относительные

Вопрос 6. Выражение  $Q = q [Q]$ , где  $[Q]$  – единица измерения,  $q$  – числовое значение, является...

**Варианты ответов:**

1. математической моделью измерений



2. линейным преобразованием
3. основным постулатом метрологии
4. основным уравнением измерений по шкале отношений

Вопрос 7. В технические основы обеспечения единства измерений **не входит** система...

**Варианты ответов:**

1. стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
2. единиц физических величин
3. стандартных справочных данных о физических константах и свойствах материалов и веществ
4. эталонов единиц физических величин

Вопрос 8. В технические основы обеспечения единства измерений **не входит** система...

**Варианты ответов:**

1. стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
2. единиц физических величин
3. стандартных справочных данных о физических константах и свойствах материалов и веществ
4. эталонов единиц физических величин

Вопрос 9. # Этап заявки на сертификацию включает...

**Варианты ответов:**

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки



3. инспекционный контроль

4. решение по сертификации

Вопрос 10. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...

**Варианты ответов:**

1. комплексной стандартизацией

2. опережающей стандартизацией

3. взаимозаменяемостью

4. сертификацией

Вопрос 11. К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) **не относится...**

**Варианты ответов:**

1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды

2. соглашение по тарифам и торговле

3. защита прав интеллектуальной собственности

4. инвестиционная деятельность

Вопрос 12. # Для вступления России в ВТО необходимо было:

**Варианты ответов:**

1. создать и ввести действие информационный центр по стандартизации;

2. гармонизировать национальную систему стандартизации с международными правилами;

3. создать национальный орган по стандартизации.

Вопрос 13. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...



**Варианты ответов:**

1. по всему жизненному циклу продукции
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

Вопрос 14. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...

**Варианты ответов:**

1. унификации машин и деталей
2. классификации деталей
3. оптимизации машин и деталей
4. систематизации изделий

Вопрос 15. # К функциям ТК по стандартизации относятся:

**Варианты ответов:**

1. определение концепции стандартизации в отрасли;
2. участие в международной стандартизации;
3. привлечение предприятий к обязательному участию в стандартизации.

Вопрос 16. # К функциям ТК по стандартизации относятся:

**Варианты ответов:**

1. определение концепции стандартизации в отрасли;
2. участие в международной стандартизации;



3. привлечение предприятий к обязательному участию в стандартизации.

Вопрос 17. Создать систему добровольной сертификации могут ...

**Варианты ответов:**

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 18. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

**Варианты ответов:**

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

Вопрос 19. # Этап заявки на сертификацию включает...

**Варианты ответов:**

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

Вопрос 20. Создать систему добровольной сертификации могут ...



**Варианты ответов:**

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 21. Создать систему добровольной сертификации могут ...

**Варианты ответов:**

1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей

Вопрос 22. Этап заявки на сертификацию включает...

**Варианты ответов:**

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

Вопрос 23. Системой сертификации называют совокупность...

**Варианты ответов:**

1. требований, предъявляемых к продукции



2. участников и правил функционирования системы
3. правил по выполнению работ сертификации по данной системе
4. стандартов, предъявляемых к продукции

Вопрос 24. # Этапы процесса аккредитации предусматривают...

**Варианты ответов:**

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки
3. проведение экспертизы
4. инспекционный контроль

Вопрос 25. #Объектом аккредитации может быть...

**Варианты ответов:**

1. технические комитеты по стандартизации
2. организации подготовки экспертов
3. метрологические службы юридических лиц
4. испытательные лаборатории

Тест 3

Вопрос 1. туристические услуги подлежат сертификации:

**Варианты ответов:**

1. да
2. нет.

Вопрос 26. # Этап заявки на сертификацию включает...





## Варианты ответов:

1. выбор органа по сертификации
2. подачу заявки
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации

# - несколько вариантов ответа

### 7.3.4. Вопросы для проведения контроля остаточных знаний по дисциплине

1. Понятие технического регулирования.
2. Технический регламент: понятие, формы принятия, условия применения.
3. Требования технических регламентов ЕАС
4. Зарубежная сертификация
5. Социально-экономическая сущность сертификации.
6. Значение сертификации в условиях рыночных отношений.
7. Становление и развитие сертификации в России и за рубежом.
8. Структурные элементы сертификации: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база.
9. Основные функции сертификации.
10. Правовые основы сертификации.
11. Сертификация соответствия.
12. Декларация соответствия.
13. Правила проведения сертификации потребительских товаров и услуг.



14. Формы и порядок проведения.
15. Основания для выдачи сертификатов.
16. Схемы сертификации и схемы декларирования
17. Критерии идентификации и показатели безопасности.
18. Экологическая сертификация.
19. Сертификация систем качества.
20. Стандартизация – нормативная база сертификации.
21. Цели и задачи стандартизации, научные и организационные принципы.
22. Методология стандартизации.
23. Система стандартизации
24. Экономическая и правовая база стандартизации
25. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.
26. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Шкала оценивания	Оценка	Критерии выставления оценки
100-процентная шкала	Неудовлетворительно	менее 50 % правильных ответов



	Удовлетворительно	50- 69 % правильных ответов
	Хорошо	70-84 % правильных ответов
	Отлично	85-100 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	Незачтено	Не выполнено
	Зачтено	Выполнено
Четырехбалльная шкала	Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.
	Удовлетворительно	Обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	Хорошо	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.
	Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=222879">http://znanium.com/catalog/document?id=222879</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB</a>
Архипов,, А. В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / А. В. Архипов, Ю. Н. Берновский, А. Г. Зекунов ; под редакцией В. М. Мишина. - Основы стандартизации, метрологии и сертификации, 2021-02-20. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-238-01173-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6</a>
Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=278417">http://znanium.com/catalog/document?id=278417</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005246-5. - ISBN 978-5-16-105777-3	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9</a>
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д., Фатюхин Д.С. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 256 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=369646">http://znanium.com/go.php?id=369646</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0400E8">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0400E8</a>
Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.Е. Эрастов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 196 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=53278">http://znanium.com/catalog/document?id=53278</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012324-0. - ISBN 978-5-16-102524-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+098615">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+098615</a>
Пелевин, В.Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 273 с. - Прил.: с. 270. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=327941">https://znanium.com/catalog/document?id=327941</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006769-8. - ISBN 978-5-16-104498-8. - ISBN 978-985-475-560-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F09A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F09A</a>
Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник / Архипов А.В. [и др.] ; под ред. В.М. Мишина. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 447 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74900.html">https://www.iprbookshop.ru/74900.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-238-01173-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A97CD">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A97CD</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=222879">http://znanium.com/catalog/document?id=222879</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09CBBB</a>
Архипов,, А. В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A69A6</a>



Название	Ссылка
экономики (080100) и управления (080500) / А. В. Архипов, Ю. Н. Берновский, А. Г. Зекунов ; под редакцией В. М. Мишина. - Основы стандартизации, метрологии и сертификации, 2021-02-20. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-238-01173-8	
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д., Фатюхин Д.С. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 256 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=369646">http://znanium.com/go.php?id=369646</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004750-8	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0400E8">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0400E8</a>
Любомудров, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=278417">http://znanium.com/catalog/document?id=278417</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005246-5. - ISBN 978-5-16-105777-3	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09E1B9</a>
Пелевин, В.Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 273 с. - Прил.: с. 270. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=327941">https://znanium.com/catalog/document?id=327941</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006769-8. - ISBN 978-5-16-104498-8. - ISBN 978-985-475-560-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F09A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F09A</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.



[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва. - Дата последнего изменения 08.06.2019. - URL: <http://msx.ru/> - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <http://msx.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Майкоп, 2019 - . - URL: <http://adygniish.ru/>. - Текст электронный.Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Министерства науки и высшего образования России является известным в стране и за рубежом научным учреждением, занимающимся важнейшими вопросами современной сельскохозяйственной науки. <http://adygniish.ru/> Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. - Москва, 1998. - . - URL: <http://www.cnsbh.ru/>. - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <http://www.cnsbh.ru/> Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный.Все аграрные вузы



России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <http://agrovuz.ru/>  
База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека  
Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). - Москва, 2005. - . - URL:  
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymousem=c2R>. - Текст  
электронныйБД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и  
частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе  
данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий.  
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymousem=c2R>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Порядок изучения дисциплины

*(Последовательность действий обучающегося при изучении дисциплины)*

*Для бакалавров очной формы обучения*

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием обучающийся должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.



## **Для студентов заочной формы обучения**

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период ус-тановочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями обучающийся знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию обучающийся представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

### **Рекомендации по работе с рекомендуемой литературой**

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к лабораторным работам и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

### **Рекомендации по работе с тестовой системой**

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные мероприятия по выявлению достижений студента

для обоснованного выставления оценки.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>



Название
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: <a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a> - Текст электронный. Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Майкоп, 2019 - . - URL: <a href="http://adygniish.ru/">http://adygniish.ru/</a> . - Текст электронный. Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Министерства науки и высшего образования России является известным в стране и за рубежом научным учреждением, занимающимся важнейшими вопросами современной сельскохозяйственной науки. <a href="http://adygniish.ru/">http://adygniish.ru/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных



**Название**

носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <https://нэб.пф/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>

Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (З-З-12) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Учебная мебель на 42 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Лаборатория виноделия и микробиологии; Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1; тренажер для изучения законов гидростатики. Гидравлический стенд ТМЖ-2; учебный лабораторный стенд по исследованию процессов неизотермического перемешивания пищевых материалов (модель ПНП-02); учебный лабораторный стенд для изучения различных способов сушки (инфракрасная сушка, конвективная сушка) (модель РСС-02); учебный лабораторный стенд "Установка по изучению процесса абсорбции" (модель ИПА-01); учебный лабораторный стенд "Теплообменник труба в трубе" (модель Т-01); учебный лабораторный стенд "Ректификация (тарельчатая колонна)" РекТК (модель РекТК)	
Дегустационный зал (Л-Л-23) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Учебная мебель для дегустационного зала на 25 посадочных мест, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска	

