

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Парлюк Екатерина Петровна
 Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
 Дата подписания: 18.09.2023 16:38:47
 Уникальный программный ключ:
 7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345d45

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики
 и энергетики им. В.П. Горячкина
 Е. П. Парлюк
 «28» июня 2023г



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
 Б1. В.ДВ.01.01 Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий**

для подготовки магистров

Направление: 27.04.01 - Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) - Метрология, стандартизация и сертификация

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 1

Семестр 1

В рабочую программу для начала подготовки 2023 вносятся следующие изменения:

1. Добавлены компетенции в таблицу 1 «Требования к результатам освоения учебной дисциплины».

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4.	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	ОПК-4.2Способен изменять методы качества результатов измерений производственной и производственной сферах	методы и приемы организации исследовательских и проектных работ.	применять в практической деятельности и методы и приемы организации и исследовательских и проектных работ, управлять коллективом	методами и приемами организации исследовательских и проектных работ, и приемами управления коллективом
2.	ПКос-1	Способен организовывать работы	ПКос-1.4 Способен обосновывать	методы и приемы по повышению	применять в практической	приемами организации исследовате

		по повышению качества продукции (услуг, работ) на предприятии	требования к точности деталей и соединений	качеству продукции и услуг.	деятельности и методы оценки качества	льских и проектных работ
3.	ПКос-4	Способен организовывать и руководить работами по метрологическому обеспечению и стандартизации на предприятии	ПКос-4.1 Способен оценивать уровень стандартизации норм точности	методические и нормативные материалы в области метрологии и метрологического обеспечения.	применять методические и нормативные материалы при проведении метрологической экспертизы технологической документации	навыками организации и проведения метрологической экспертизы

2. Добавлены компетенции в таблицу 4 «Содержание лабораторного практикума и контрольные мероприятия».

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов из них практическая подготовка
1	Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»		ОПК – 4.2		2
	Тема 1	Лекция № 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	ОПК – 4.2		2
2	Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»		ОПК – 4.2		6
	Тема 2	Лекция №2 Организационно-правовые основы аккредитации	ОПК – 4.2		2
	Организационно-правовые основы аккредитации	Лабораторное занятие № 1. Организационно-правовые основы аккредитации	ОПК – 4.2	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов из них практическая подготовка
3	Раздел 3 «Критерии аккредитации»		ПКос-4.1, ПКос-1.4,		6
	Тема 3. Критерии аккредитации	Лекция №3 Критерии аккредитации	ПКос-4.1, ПКос-1.4,		4
		Лабораторное занятие № 2. Критерии аккредитации	ПКос-4.1, ПКос-1.4.	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	2/2
4	Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»		ПКос-4.1, ПКос-1.4,		8
	Тема 4. Особенности аккредитации и метрологических лабораторий	Лекция № 4 Особенности аккредитации метрологических лабораторий	ПКос-4.1, ПКос-1.4,		4
		Лабораторное занятие № 3. Особенности аккредитации метрологических лабораторий	ПКос-4.1, ПКос-1.4,	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4/2
5	Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»		ПКос-4.1, ПКос-1.4,		8
	Тема 5 Особенности аккредитации и органов по сертификации и испытательных лабораторий	Лекция №5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПКос-4.1, ПКос-1.4,		4
		Лабораторное занятие № 4 .Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПКос-4.1, ПКос-1.4,	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4

3. Добавлены компетенции в таблицу 5 «Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины».

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»			ОПК – 4.2
1.	Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»	Изучить основные понятия в области аккредитации, сертификации. Этапы развития международной аккредитации и в России. Основные принципы аккредитации.	ОПК – 4.2
Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»			ОПК – 4.2
2	Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»	Правовая основа аккредитации и сертификации. Изучить основные федеральные законы, действующие в области аккредитации.	ОПК – 4.2
Раздел 3 «Критерии аккредитации»			ПКос-4.1, ПКос-1.4
3	Раздел 3 «Критерии аккредитации»	Критерии аккредитации, которым должны соответствовать лаборатории. Система менеджмента качества и соблюдение в деятельности лаборатории требованиям системы менеджмента качества.	ПКос-4.1, ПКос-1.4
Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»			ПКос-4.1, ПКос-1..
4	Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»	Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	ПКос-4.1, ПКос-1.4
Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»			ПКос-4.1, ПКос-1.4
5	Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»	Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	ПКос-4.1, ПКос-1.4.

Черкасова Э.И., к.с/х.н., доцент



«26» июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством протокол № 12/06/23 от «26» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством



Леонов О.А./

«26» июня 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством



УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института механики и
энергетики им. В.П. Горячкина

И. Ю. Игнаткин

«18» октября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1. В.ДВ.01.01 Аккредитация метрологических и испытательных лабора-
торий**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 27.04.01 - Стандартизация и метрология

Направленность - Метрология, стандартизация и сертификация

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения - Очная

Год начала подготовки - 2021

Москва, 2021

Разработчик:

Черкасова Э.И., к.с/х.н., доцент


«26» августа 2021г.

Рецензент: к.т.н., проф. Тойгамбаев С.К.

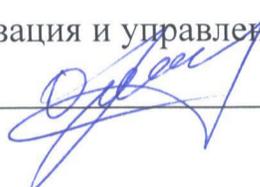

«26» августа 2021г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению/специальности подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол № 01/08/21 от «26» августа 2021 г.

Зав. кафедрой «Метрология, стандартизация и управление качеством»

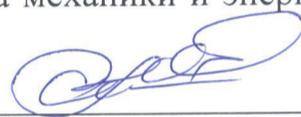
д.т.н., проф. О.А. Леонов


«26» августа 2021г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики им. В.П. Горячкина

к.п.н., доц. Чистова Я.С.



Протокол № 3 от 18.10 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Метрология, стандартизация и управление качеством»

д.т.н, проф. О.А. Леонов


«26» 08 2021г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

 | Ершова Я.С. |

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ.....	14
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	16
6.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)	17
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1. В.ДВ.01.01 «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» для подготовки магистров по направлению: 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Целью освоения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов, способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации, владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов, способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений, готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2 (ПКос-2.1), ПКос-3(ПКос-3.5), ПКос-4(ПКос-4.2), ПКос-5(ПКос-5.2).

Краткое содержание дисциплины: Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации. Организационно-правовые основы аккредитации. Критерии аккредитации. Особенности аккредитации метрологических лабораторий. Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Международные организации по сертификации.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 180 часов, 5 зач. ед. /в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: спо-

способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов, способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации, владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов, способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений, готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части и является дисциплиной по выбору. Дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» являются:

«Метрология и сертификация» - уметь применять методы измерений, классификацию средств измерений (СИ), классификацию погрешностей измерений, классы точности СИ, определять абсолютную, относительную и приведенную погрешности СИ

«Метрология, стандартизации и сертификация» выбор средств измерения.

«Управление качеством» – обеспечения качеством и управление качеством продукции, процессов и систем управления;

«Системы качества» обеспечение качества продукции путём разработки и внедрения систем качества,

«Методы и средства управления качеством» выбор средств и методов показателей качества, методы определения показателей качества; статистические методы повышения качества;

«Сертификация систем качества» правовые, нормативно-технические и организационные основы сертификации.

Дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: тех-

нологии разработки нормативных документов, интегрированные системы менеджмента, экономика стандартизации, сертификации и управления качеством

Рабочая программа дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 180 часов: включая 34,4/4 часа контактных- 16 часов лекционных, 16/4 часов лабораторных занятий; 121 час самостоятельной работы студентов - консультации перед экзаменом 2 часа, контактная работа на промежуточном контроле 0,4 часа, контроль 24,6 часов. Промежуточный контроль дисциплины в 1 семестре экзамен.

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ в 1 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен организовывать внедрение современных методов и средств измерений, испытаний и контроля	ПКос-2.1 Способен организовывать, руководить и осуществлять в работах по установлению рациональной номенклатуры измеряемых параметров, оптимальных норм точности измерений при контроле показателей качества продукции и параметров технологических процессов на предприятии	Методы и средства метрологического обеспечения производства	разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения, оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий	методами, средствами, технологиями, решения задач по контролю производственных процессов с использованием различных средств измерений
2.	ПКос-3	Способен организовывать и руководить работами по подтверждению соответствия продукции и услуг на предприятии	ПКос-3.5 Способен организовывать и руководить работами по аккредитации калибровочных и испытательных лабораторий	основы метрологического обеспечения; методики выполнения измерений; связь показателей качества продукции с показателями средств измерения и контроля.	устанавливать нормы точности и выбирать средства измерений; проводить анализ качества измерительных и контрольных процессов.	навыками применения статистических методов при регулировании качества технических решений и производственных процессов; применения измерительной техники; обработки экспериментальных данных
3.	ПКос-4	Способен организовывать и руководить работами по метрологическому обеспечению	ПКос-4.2 Способен организовывать и осуществлять контроль за испытательными работами	методические и нормативные материалы в области метрологии	применять методические и нормативные материалы при проведении метрологических измерений	навыками организации и проведения метрологической экспертизы

		чению и стандартизации на предприятии	ями готовой продукции поступающими на предприятие материальными ресурсами	и метрологического обеспечения.	рологической экспертизы технологической документации	технологической документации.
4.	ПКос-5	Способность организовать разработку, внедрение и функционирование системы метрологического обеспечения измерений	ПКос-5.2 Способен организовывать работы по проектированию контрольно-измерительных процессов жизненного цикла продукции (услуг, работ)	методики обработки результатов; порядок и правила описания проводимых исследований; порядок и правила подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; навыками составления и описания проводимых исследований; навыками подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в 1 семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/ в т.ч. пр. подгот.	В т.ч. по семестрам №1/ в т.ч. пр. подгот.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/4	180/4
1. Контактная работа:	34,4/4	34,4/4
Аудиторная работа	34,4/4	34,4/4
лекции (Л)	16	16
лабораторные занятия (ЛЗ)	16/4	16/4
консультации перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	145,6	145,6
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям.)	100	100
Контрольная работа	21	21
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ЛР всего / в т.ч. пр. подгот.	ПКР	
Раздел 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	25	2	-	-	23
Раздел 2 Организационно-правовые основы аккредитации	26	2	4	-	20
Раздел 3 Критерии аккредитации.	25	4	2/2	-	19
Раздел 4 Особенности аккредитации метрологических лабораторий	26	4	4/2	-	18
Раздел 5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	26	4	4	-	18
Раздел 6 Международные организации по сертификации	25	-	2	-	23
Консультации перед экзаменом	2	-	-	2	-

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ЛР всего / в т.ч. пр. подгот.	ПКР	
Контактная работа на промежуточном контроле	0,4	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	24,6
Всего за 1 семестр	180	16	16/4	2,4	145,6
Итого по дисциплине	180	16	16/4	2,4	145,6

Раздел 1 «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»

Задачи, цели и значение аккредитации на современном этапе. Основные термины в области аккредитации, сертификации. Аккредитация – официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определённой области оценки соответствия. Основные принципы аккредитации.

Раздел 2 «Организационно-правовые основы аккредитации»

Федеральные и территориальные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию. Федеральные законы, постановления правительства, действующие в области аккредитации.

Раздел 3 «Критерии аккредитации»

Критерии аккредитации - требования, которым должен отвечать орган по оценке соответствия, чтобы быть аккредитованным. Перечень и характеристика критериев к аккредитации, которым должны соответствовать лаборатории. Наличие системы менеджмента качества и соблюдение в деятельности лаборатории требованиям системы менеджмента качества.

Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»

Критерии аккредитации метрологической лаборатории. Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации метрологических лабораторий.

Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»

Критерии аккредитации испытательной лаборатории. Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Раздел 6 «Международные организации по сертификации». Основные международные организации по аккредитации.

4.3 Лекции и лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лекций, лабораторных занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов из них практическая подготовка
1	Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»		ПКос-2.1, ПКос-4.2.		2
	Тема 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	Лекция № 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	ПКос-2.1, ПКос-4.2		2
2	Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»		ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2		6
	Тема 2 Организационно-правовые основы аккредитации	Лекция №2 Организационно-правовые основы аккредитации	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2		2
		Лабораторное занятие № 1. Организационно-правовые основы аккредитации	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4
3	Раздел 3 «Критерии аккредитации»		ПКос-2.1, ПКос-3.5, ПКос-4,2.		6
	Тема 3. Критерии аккредитации	Лекция №3 Критерии аккредитации	ПКос-2.1, ПКос-3.5, ПКос-4,2.		4
		Лабораторное занятие № 2. Критерии аккредитации	ПКос-2.1, ПКос-3.5, ПКос-4,2.	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	2/2
4	Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»		ПКос-2, ПКос-4, ПКос-5.		8
	Тема 4. Особенности аккредитации метрологических лабораторий	Лекция № 4 Особенности аккредитации метрологических лабораторий	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2.		4
		Лабораторное занятие № 3. Особенности аккредитации метрологических лабораторий	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4/2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов из них практическая подготовка
5	Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»		ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2.		8
	Тема 5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Лекция №5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2.		4
	Тема 5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Лабораторное занятие № 4 .Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2.	Вопросы к защите лабораторного занятия Вопросы к защите контрольной работы	4
6	Раздел 6 Международные организации по сертификации		ПКос-2.1		2
	Тема 6 Международные организации по сертификации	Лабораторное занятие № 5 Международные организации по сертификации	ПКос-2.1	Вопросы к защите лабораторного занятия	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»			ПКос-2.1, ПКос-4.2.
1.	Раздел 1. «Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации»	Изучить основные понятия в области аккредитации, сертификации. Этапы развития международной аккредитации и в России. Основные принципы аккредитации.	ПКос-2.1, ПКос-4.2,
Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»			ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2
2	Раздел 2. «Организационно-правовые основы аккредитации»	Правовая основа аккредитации и сертификации. Изучить основные федеральные законы, действующие в области аккредитации.	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5,2
Раздел 3 «Критерии аккредитации»			ПКос-2.1, ПКос-3.5, ПКос-4,2.
3	Раздел 3 «Критерии аккредитации»	Критерии аккредитации, которым должны соответствовать лаборатории. Система менеджмента качества и соблюдение в деятельности лаборатории	ПКос-2.1, ПКос-3.5, ПКос-4,2.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
		требованиям системы менеджмента качества.	
Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»			ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2.
4	Раздел 4 «Особенности аккредитации метрологических лабораторий»	Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	ПКос-2.1, ПКос-4.2, ПКос-5.2.
Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»			ПКос-2.1, ПКос-5.2.
5	Раздел 5 «Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий»	Требования к документам, подтверждающих соответствие критериям аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.	ПКос-2.1, ПКос-5.2.
Раздел 6 Международные организации по сертификации			ПКос-2.1
6	Раздел 6 Международные организации по сертификации	Международные системы аккредитации	ПКос-2.1

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	Л	Информационно-коммуникационная технология;
2.	Раздел 2 Организационно-правовые основы аккредитации	Л	Информационно-коммуникационная технология
3.	Раздел 3 Критерии аккредитации.	Л	Информационно-коммуникационная технология
4.	Раздел 4 Особенности аккредитации метрологических лабораторий	Л	Информационно-коммуникационная технология
5.	Раздел 5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Л	Информационно-коммуникационная технология.

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на лабораторных занятиях с помощью устного опроса.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена.

Контрольная работа

Контрольная работа выполняется по унифицированной тематике разделов. Описание каждого раздела приведены ниже. Оформление работ должно соответствовать требованиям ЕСКД (ГОСТ 2.105 – 95), применяемым к текстовым документам.

Структура контрольной работы:

Во введении необходимо обосновать актуальность избранной темы, ее теоретическое и практическое значение

Далее следует сформулировать цель и задачи работы, определить объект и предмет изучения, указать используемые литературные источники и официальные документы, используемые для анализа основной проблемы по теме контрольной работы.

Основную часть контрольной работы можно разделить на два-три раздела, каждый из которых должен иметь свое название.

В первом разделе рекомендуется рассмотреть сущность проблемы, теоретическую и практическую значимость ее решения по материалам научных публикаций и аналитических обзоров, изученных законодательных актов, нормативно-методических документов и литературных источников. При этом следует сравнить точки зрения и подходы к ее решению в трудах отечественных и зарубежных специалистов по изучаемой проблеме.

Во втором и третьем разделе освещается методика проведения анализа имеющихся материалов, характеризующих деятельность оказания услуг, предприятия или организации, на базе которых выполняется работа, а также материалы собственных наблюдений.

В четвертом и пятом разделе излагаются перспективы решения основных проблем по теме контрольной работы, исходя из факторов и имеющихся резервов повышения эффективности использования ресурсов государства, предприятий и учреждений.

Приведенная структура носит рекомендательный характер. Возможны и другие подходы при выполнении контрольной работы (при согласовании с руководителем).

Выводы и предложения необходимо представить по всем разделам, они должны быть краткими, конкретными, логически вытекать из проведенных теоретических обобщений и соответствовать поставленным задачам.

В конце работы приводится список литературных источников в алфавитном порядке. В тексте работы должны быть сделаны ссылки на эти первоисточники (в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы). Список использованной литературы должен содержать не менее 10 источников.

Контрольная работа может быть оценена «зачтено», «незачтено». При оценке «незачтено» контрольная работа возвращается на доработку.

Критерии оценивания выполнения контрольной работы

Таблица 6

Оценка	Содержание контрольной работы	Защита контрольной работы
зачтено	содержание работы соответствует теме и требованиям к оформлению КП представлен полный и всесторонний обзор, анализ информационных источников по теме работы; использована современная нормативно-правовая база; поставленные задачи выполнены в полном объеме; необходимые расчеты выполнены в полном объеме и без ошибок; использованы современные методы интерпретации экспериментальных исследований и информационные технологии; представлены полные и обоснованные выводы, сформулированы предложения	Уверенное и полное представление материала работы в соответствии с регламентом; структурное и последовательное изложения материала; правильные, полные, аргументированные ответы на типовые вопросы и повышенной сложности, а также сформулированы и обоснованы предложения
Незачтено	содержание работы не соответствует теме; обзор информационных источников не раскрывает тему работы (проекта); не использована основная современная нормативно-правовая база; основные поставленные задачи не выполнены; необходимые расчеты не выполнены; выводы отсутствуют или не соответствующие задачам работе; имеются значительные ошибки	не знание основного материала работы; отсутствуют правильные ответы на типовые вопросы

Перечень тем контрольной работы:

1. Аккредитация метрологических лабораторий (на примере конкретного предприятия)
2. Аккредитация органов по сертификации
3. Аккредитация испытательных лабораторий
4. Характеристика документации, необходимой для аккредитации испытательной лаборатории
5. Характеристика документации, необходимой для аккредитации на право калибровки средств измерений
6. Характеристика документации, необходимой для аккредитации на право поверки средств измерений
7. Характеристика документации, необходимой для аккредитации органа по сертификации
8. Порядок аккредитации испытательного центра и органа по сертификации
9. Система менеджмента качества органа по аккредитации
10. Характеристика документации системы менеджмента качества органа по аккредитации.

Перечень вопросов для защиты контрольной работы:

1. Назовите объекты и субъекты аккредитации.
2. Назовите цели аккредитации.
3. Характеристика нормативно-правовой базы аккредитации.
4. Назовите основные требования, предъявляемые к органу по подтверждению соответствия (сертификации) при аккредитации.
5. Назовите основные требования, предъявляемые к лабораториям при аккредитации.
6. Структура органа по аккредитации.
7. Перечислите основные этапы процесса аккредитации.
8. Требования, предъявляемые к лабораториям.
9. Документация СМК органа по аккредитации.
10. Требования к сотрудникам лаборатории.
11. Система управления документацией лаборатории.
12. Правила отбора образцов для испытания.

6.2. Пример вопросов для устного опроса на лабораторные занятия

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Вопросы к устному опросу

1. Дать определение знака аккредитации, оценка соответствия, область аккредитации.
2. Какие статьи рассматриваются в данном законе.
3. Что входит в систему аккредитации.
4. Каковы принципы аккредитации.
5. Права органа по аккредитации.

6.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Аккредитации. Назовите объекты и субъекты аккредитации.
3. Объясните задачи Росстандарта в области аккредитации.
4. Цели аккредитации и принципы аккредитации.
5. Критерии аккредитации.
6. Нормативно-правовая база аккредитации.
7. Назовите основные требования, предъявляемые к органу по подтверждению соответствия (сертификации) при аккредитации
8. Назовите основные требования, предъявляемые к лабораториям при аккредитации.
9. Организационная структура органа по аккредитации.
10. Перечислите основные этапы процесса аккредитации.
11. Перечислите основные международные организации по аккредитации.
12. Требования, предъявляемые к лабораториям.
13. Документация СМК органа по аккредитации.
14. История развития аккредитации.
15. Критерии аккредитации. Требования, предъявляемые к лабораториям.
16. Документация СМК органа по аккредитации
17. Компетентность персонала органа по аккредитации
18. Этапы проведения аккредитации и экспертизы.
13. Права и обязанности аккредитованных организаций.
14. Международные организации по аккредитации.
15. Особенности национальных систем аккредитации.
16. Перечислите основные этапы процесса аккредитации.
17. Система аккредитации России.
18. Цели аккредитации, принципы аккредитации.

19. Критерии аккредитации. Требования, предъявляемые к органам по сертификации.
20. Организационная структура органа по аккредитации. Руководство и организация.
- 21 Эксперты по аккредитации. Документация органа по аккредитации
- 22 Документация СМК органа по аккредитации
- 23 Права и обязанности аккредитованных организаций.
- 24 Международные организации по аккредитации.
- 25 Требования к сотрудникам лаборатории.
- 26 Система управления документацией лаборатории
- 27 Правила отбора образцов для испытания.
- 28 Правила организации поверки средств измерения.
- 29 Правила осуществления предупреждающих мероприятий лаборатории.
- 30 Правила осуществления корректирующих мероприятий лаборатории.

6.4. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценки устного опроса для защиты лабораторных занятий

Студент получает «зачтено» на лабораторном занятии, если студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. Правильно отвечает на устные вопросы лабораторного занятия.

Студент получает «не зачтено» на лабораторном занятии, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. Не может ответить на поставленные вопросы лабораторного занятия.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Аккредитация калибровочных и испытательных лабораторий: учебное пособие / Н.Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 – с.168. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo497.pdf>.
2. Основы подтверждения соответствия: учебное пособие: / В. В.Карпузов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 – с.160. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo480.pdf>.

7.2 Дополнительная литература:

1. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное / О.А.Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова, П.В. Голиницкий; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 – с.182. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf>.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О.А. Леонов, В.В. Карпузов, Н.Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017 – с.188. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.gost.ru/> (открытый доступ)
2. <http://www.metrologie.ru/> (открытый доступ)

3. <http://www.metrob.ru/> (открытый доступ)
4. <http://metrologia.ru/> (открытый доступ)
5. <http://www.rgtr.ru/> (открытый доступ)
6. <http://www.rospromtest.ru/> (открытый доступ)
7. <http://www.vniis.ru/> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела учебной модуля	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 1 Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации.	Microsoft Office MS Power Point	контролирующая презентация	Microsoft Corporation	2007
2.	Раздел 2 Организационно-правовые основы аккредитации	Microsoft Office MS Power Point	Контролирующая презентация	Microsoft Corporation	2007
3.	Раздел 3 Критерии аккредитации.	Microsoft Office MS Power Point	контролирующая презентация	Microsoft Corporation	2007
4.	Раздел 4 Особенности аккредитации метрологических лабораторий	Microsoft Office MS Power Point	контролирующая презентация	Microsoft Corporation	2007
5.	Раздел 5 Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий	Microsoft Office MS Power Point	контролирующая презентация	Microsoft Corporation	2007

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Таблица 9

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№22(Пряничникова, д. 14стр 7) ауд.204 <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий се-</i>	1. Парты –14 шт. 2. Стол (для преподавателя) –1 шт. 3. Стулья – 1 шт. 4. Доска меловая –1 шт. Инв.№ 21013600004288)

<i>минарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы</i>	5. Возможна установка на время занятий: Проектор NEC VT491G 800*600.2000Lumen Инв.№ 210134000001834 Ноутбук Asus A8Sr T5450/1024/160/SMulTi/14" Инв.№ 210134000001835
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки</i>	Оснащение читальных залов
<i>Общежитие № 4 Комната для самоподготовки</i>	Оснащение комнат для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторные работы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка лабораторных занятий осуществляется в присутствии преподавателя.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к экзамену должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к экзамену, если выполнены и сданы: контрольная работа, лабораторные занятия.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Формами организации учебного процесса по дисциплине, являются лекции, лабораторные занятия, консультации и самостоятельная работа студентов.

Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации. На лекциях излагается теоретический материал: даётся оценка роли дисциплины в учебном процессе, рассматриваются основные понятия и определения. Основой построения лекционного материала должны служить реальные примеры, позволяющие проникнуть в суть проблемы.

Лабораторные занятия проводятся в интерактивной форме. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре программное обеспечение. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины по наиболее сложным темам и возникшим при этом вопросам, на практическом занятии могут быть проведены собеседования и консультации.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых разделов курса, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции. При самостоятельной работе следует рекомендовать студентам использовать электронные учебные пособия.

Программу разработали:

Черкасова Эльмира Исламовна, к.с/х.н.

(подпись)