

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
агрономии, агрохимии и экологии

Пичугин А.П.

« 27 » июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 Экологическая сертификация

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) **Агроэкология**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Факультет **Агрономии, агрохимии и экологии**

Кафедра **Агрохимии, почвоведения и агроэкологии**

Разработчик рабочей программы: ОКЦ – доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кандидат с.-х. наук Кольцова Ольга Михайловна

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.07. 2017 г № 702, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 10 от 13.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ (Гасанова Е.С.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Лукин А.Л.)
подпись

Рецензент рабочей программы:

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный центр агрохимической службы «Воронежский» кандидат с.-х. наук Куницын Д.А.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

«Экологическая сертификация» - предмет, который рассматривает основы сертификации, стандартизации и метрологии. Он занимает особое место в современных рыночных условиях, что связано с необходимостью гарантий сохранения благоприятной окружающей среды и здоровья человека, его имущества. Особое значение приобретает этот раздел в области сельскохозяйственного производства при получении экологически безопасной продукции, при разработке систем гарантий ее качества и методов определения.

Слово «сертификация» в переводе с латинского (sertifico) означает – подтверждаю, удостоверяю. Его можно толковать также исходя из сочетания латинских слов certum – верно и facere – сделано. Несмотря на то, что историки науки находят зачатки сертификации еще в глубокой древности (клеймение изделий), в качестве термина с четким определением слово «сертификация» принято недавно. Впервые это понятие было введено Международной организацией по стандартизации (ИСО) в 1982 г.

Поэтому цель дисциплины - изучение основ, правил и порядка сертификации, как фундамента в производстве экологически безопасной продукции; сохранения благоприятной окружающей среды и здоровья человека.

1.2. Задачи дисциплины

- Знания правовых основ сертификации, гармонизации этих правил с международными и национальными нормами;
- Ознакомления с Российскими системами сертификации;
- Знание теоретических основ правильного выбора продукции потребителем;
- Гармонизации нормативных документов и взаимопризнания зарубежных сертификатов.

1.3. Предмет дисциплины

Сертификация не связана с обеспечением того или иного уровня качества продукции или услуг, она лишь гарантирует потребителю тот факт, что продукция изготовлена, услуга выполнена в полном соответствии с требованиями стандартов или других нормативных документов на данную продукцию или услугу при однозначном толковании документов и объективных методах проверки. Поэтому обучающийся должен получить навыки работы с нормативными документами, познакомиться с процедурой сертификации почв земельных участков и грунтов, агрохимикатов, растениеводческой продукции и практикой сертификации в зарубежных странах, ознакомление с правилами лицензирования и маркировки продукции, сертификации систем качества.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.02 «Экологическая сертификация» по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология входит в общенаучный цикл дисциплин в часть, формируемая участниками образовательных отношений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина связана с предметами: агрохимия, экологическая экспертиза и экологический аудит.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
		Обучающийся должен знать:	
ПК-6	Готов участвовать в проведении анализа и оценке качества сельскохозяйственной продукции	ИД1пк-6	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции
		ИД2пк-6	Знать методики определения показателей качества
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3пк-6	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции
ПК-7	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	ИД6пк-7	Обучающийся должен знать: Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД3пк-7	Умеет выбирать методику экологического контроля (мониторинга), определять периодичность, методы и схемы пробоотбора, перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД1пк-7	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистемы и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
		ИД8пк-7	Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем

Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	8	X	X	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	4/144			4/144
Общая контактная работа, ч	56,75			56,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	87,25			87,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	56,50			56,50
лекции	28			28
практические занятия				
лабораторные работы	28			28
групповые консультации	0,5			0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	69,50			69,50
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)				
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет				
экзамен	0,25			0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75			17,75
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету				
подготовка к экзамену	17,75			17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен			экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрена

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

В программе освещаются правила и процедура сертификации на региональном, национальном и международном уровнях. Даются основы и принципы растомаживания грузов, международной и российской практики сертификации, маркировки продукции, сертификации систем качества, идентификации и фальсификации пищевых продуктов, производства экологически безопасной продукции. В результате специфического подхода (сертификации, стандартизации, метрологии и товароведения) в изложении материала обучающийся приобретает навыки по процедуре сертификации почв земельных участков и грунтов, агрохимикатов, растениеводческой продукции и продуктов их переработки, других групп однородной продукции и в условиях рыночных отношений и повышает общую культуру в области производства экологически безопасной продукции и ее потребления.

Раздел 1. Сертификация: сущность, основные понятия и термины.

Содержание раздела: Понятие сертификации, ее сущность; основные термины и определения. Законодательные акты и нормативные документы в области сертификации. Закон «О техническом регулировании». Способы информирования о соответствии. Знак соответствия. Маркировка продукции. Лицензия в области сертификации. О штриховом кодировании. Формы участия в системах сертификации.

Раздел 2. Экологическая сертификация.

Содержание раздела: Понятие экологической сертификации. Специфика проведения, принципы и подходы в экологической сертификации. «Треугольник качества», как основа экологической сертификации. Виды экологических сертификатов, их значение и приемы заполнения. Гигиенический и фитосанитарные сертификаты – дополнительная информация для экологического сертификата.

Раздел 3. Система сертификации и схемы сертификации. Структура процессов сертификации. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Критерии и обеспечение качества сертификации.

Подраздел 1: Система сертификации и схемы сертификации. Структура процессов сертификации.

Содержание подраздела: Правила и порядок сертификации. Специфика процедуры экологической сертификации, в т.ч. с.-х. объектов и продукции. Схемы сертификации в России и модульная система в странах ЕС. Система обязательной сертификации ГОСТ Р. Системы добровольной сертификации. Система сертификации по декларации соответствия. Деятельность России в рамках международных систем и соглашений.

Подраздел 2. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Критерии и обеспечение качества сертификации.

Содержание подраздела: Виды сертификатов: обязательной, добровольной и экологической. Структура процесса сертификации. Основные законы в области сертификации и другие нормативные документы. Стандартизация. Стандарты системы ГОСТ Р. Госстандарт РФ. Международные стандарты ИСО 9000. Применение международных стандартов в России.

Раздел 4. Сертификационные испытания, точность и достоверность сертификационных испытаний и контроля. Сертификация систем качества и персонала.

Содержание раздела: Сертификационные испытания: виды и специфика проведения. Метрологическое обеспечение сертификационных работ. Виды и точность измерений и испытаний. Виды средств измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ. Эталоны, их классификация и виды. Метрологический контроль. Развитие сравнительных испытаний.

Раздел 5. Оценка качества почвы. Экологическая сертификация производственной деятельности и предприятий. Производство экологически безопасной продукции.

Подраздел 1. Оценка качества почвы.

Содержание подраздела: Правила и порядок сертификации почв земельных участков и грунтов, как основа производства экологически безопасной продукции. Переход к обязательной сертификации земель сельскохозяйственного назначения. Понятие экологически чистой и безопасной продукции. Влияние техногенного загрязнения на агроэкосистемы. Мероприятия по снижению загрязнения почв и приемы воспроизводства плодородия.

Подраздел 2. Экологическая сертификация производственной деятельности и предприятий. Производство экологически безопасной продукции.

Содержание подраздела: Понятие качества продукции. Особенности сертификации продукции и услуг. Сертификация продукции и услуг по заявлению-декларации. Особенности сертификации продукции и услуг в РФ и за рубежом. Гармонизация этих подходов. Формы сертификатов соответствия продукции и услуг, принципы заполнения. Дополнительная информация. Контроль за качеством продукции. Инспекционный контроль, его виды и аудиторские проверки. Нормирование содержания техногенных элементов в экосистеме. Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве и продуктах питания. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Раздел 6. Социально-экологическое картографирование населенных пунктов и территорий регионов.

Содержание подраздела: Картографирование территорий по показателям экологической безопасности. Принципы и методы картографирования. Определение направления основной социально-экономической деятельности регионов на основе социально-экологического картографирования. Картограммы загрязнения атмосферы, водных источников и почвы территорий. Картограммы здоровья, т.е. наличия или отсутствия опасных ситуаций для здоровья человека.

Раздел 7. Международная деятельность в области сертификации.

Содержание раздела: Деятельность ИСО в области сертификации. Международные системы сертификации МЭК, ЕЭК ООН. Сертификация в ЕС. Сертификация в СНГ. Практика сертификации в зарубежных странах: Германии, Франции, Японии, США.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Сертификация: сущность, основные понятия и термины	2	2		6
Раздел 2. Экологическая сертификация: специфика и назначение	2	4		10,5
Раздел 3. Система сертификации и схемы сертификации. Структура процессов сертификации. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Критерии и обеспечение качества сертификации				
Подраздел 1. Система сертификации и схемы сертификации. Структура процессов сертификации.	4	4		5

Подраздел 2. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Критерии и обеспечение качества сертификации	2	4		7
Раздел 4. Сертификационные испытания, точность и достоверность сертификационных испытаний и контроля. Сертификация систем качества и персонала	4	4		10
Раздел 5. Оценка качества почвы. Экологическая сертификация производственной деятельности и предприятий. Производство экологически безопасной продукции				
Подраздел 1. Оценка качества почвы.	4	2		6
Подраздел 2. Экологическая сертификация производственной деятельности и предприятий. Производство экологически безопасной продукции.	4	4		6
Раздел 6. Социально-экологическое картографирование населенных пунктов и территорий регионов	2	2		10
Раздел 7. Международная деятельность в области сертификации	4	2		9
Всего	28	28		69,5

4.2.2. Заочная форма обучения

Не предусмотрена

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч
			форма обучения
			очная
1	Особенности современного этапа в развитии сертификации	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.: Юрайт, 2023.- С. 10-40; Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf >.	6

2	Экологическая сертификация: развитие и значение в современных условиях	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.: Юрайт, 2023.-С. 271-287 Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf>.	10,5
3	Испытания при сертификации, обеспечение их точности и достоверность. Критерии качества сертификации.	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.: Юрайт, 2023.-С.246-269; Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf>.	22
4	Экологическая сертификация производственной деятельности и предприятий	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.: Юрайт, 2023.-С.279-324 Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf>.	22
5	Международная деятельность в области экологической сертификации	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.- М.: Юрайт, 2023.-С.322-333. Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf>.	9
Всего			69,5

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

1) Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf>>.

2) Кольцова О.М. Экологическая сертификация [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / [О. М. Кольцова] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 312 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m148521.pdf>>.

Заочная форма обучения не предусмотрена.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел/подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Сертификация: сущность, основные понятия и термины	ПК-6	ИД1пк-6; ИД2пк-6
		ИД3пк-6
		ИД4пк-6
Раздел 2. Экологическая сертификация: специфика и назначение	ПК-6, ПК-7	ИД1пк-6; ИД6пк-7
		ИД3пк-6
		ИД4пк-6; ИД8пк-7
Раздел 3. Подраздел 1. Система сертификации и схемы сертификации. Структура процессов сертификации.	ПК-6	ИД1пк-6
		ИД3пк-6
		ИД4пк-6
Раздел 3. Подраздел 2. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Критерии и обеспечение качества сертификации	ПК-6, ПК-7	ИД1пк-6; ИД6пк-7
		ИД3пк-6; ИД3пк-7
		ИД4пк-6; ИД1пк-7
Раздел 4. Сертификационные испытания, точность и достоверность сертификационных испытаний и контроля. Сертификация систем качества и персонала	ПК-6	ИД1пк-6; ИД2пк-6
		ИД3пк-6
		ИД4пк-6
Раздел 5. Подраздел 1. Оценка качества почвы	ПК-7	ИД6пк-7
		ИД3пк-7
		ИД1пк-7; ИД8пк-7
Раздел 5. Подраздел 2. Экологическая сертификация производственной деятельности	ПК-6	ИД1пк-6; ИД2пк-6
		ИД3пк-6
		ИД4пк-6

и предприятий. Производство экологически безопасной продукции		
Раздел 6. Социально-экологическое картографирование населенных пунктов и территорий регионов	ПК-7	ИД6пк-7
		ИД3пк-7
		ИД1пк-7; ИД8пк-7
Раздел 7. Международная деятельность в области сертификации	ПК-6; ПК-7	ИД2пк-6; ИД6пк-7
		ИД3пк-6; ИД3пк-7
		ИД4пк-6; ИД8пк-7;

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%

Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%
---	---

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Понятие сертификации, ее виды и значение	ПК-6	ИД1нк-6
2	История сертификации и ее развитие	ПК-6	ИД2нк-6
3	Процесс сертификации, его этапы	ПК-7	ИД1нк-7
4	Сертификация продукции и услуг	ПК-7	ИД3нк-7
5	Особенности процесса сертификации систем качества и производства	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
6	Что такое система сертификации. Участники системы сертификации	ПК-6	ИД3нк-6
7	Сертификат соответствия, условия его выдачи, срок действия, приостановление или отмена	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
8	Обязательная и добровольная сертификация. Новое в законе «О техническом регулировании».	ПК-6	ИД1нк-6
9	Понятие аккредитации. Процедура аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Этапы аккредитации, содержание аттестата	ПК-7	ИД1нк-7
10	Декларация о соответствии, ее место в системе сертификации	ПК-6	ИД1нк-6
11	Основные методы оценки соответствия, применяемые при сертификации	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД3нк-7
12	Схемы сертификации: понятие, значение и содержание	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
13	Схемы сертификации продукции и услуг. Технические регламенты	ПК-7	ИД8нк-7
14	Что такое стандарт, категории и виды стандартов, их значение	ПК-6	ИД1нк-6
15	Модули оценки соответствия в рамках директив ЕС. Знак СЕ	ПК-6	ИД2нк-6
16	Процесс сертификации, его этапы	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
17	Закон «О техническом регулировании», его значение для развития сертификации	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
18	Основное содержание стандартов серии ИСО 9000	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
19	Понятие нормирования качества окружающей среды. Виды нормативов	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7

20	Стандарты серии ИСО 14000, их значение в современных условиях	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД3нк-7
21	Экологическая безопасность сертифицируемых объектов	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
22	Специфика сертификации с.-х. продукции, основные схемы сертификации	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
23	Социально-экологическая сертификация. Понятие экологически чистый/безопасный продукт	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД3нк-7
24	Сертификация почв земельных участков, грунтов и агрохимикатов. Значение при сертификации продукции сельского хозяйства	ПК-7	ИД8нк-7 ИД1нк-7
25	Нормирование техногенных элементов в экосистемах	ПК-7	ИД3нк-7
26	Гигиеническое нормирование. Санитарно-гигиенические нормативы	ПК-7	ИД8нк-7 ИД1нк-7
27	Понятие загрязнения, основные виды, стресс-индексы загрязнителей	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6
28	Способы получения экологически безопасной продукции. Минимизация негативного воздействия загрязнителей	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
29	Экологическая сертификация: понятие и значение	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД6нк-7
30	Снижение негативного воздействия токсикантов	ПК-7	ИД1нк-7
31	Система экологической сертификации, механизм осуществления	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
32	Биотехнология. Использование для получения экологически безопасной продукции	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
33	Цели и задачи экологической сертификации, механизм реализации	ПК-6	ИД1нк-6
34	Биологическое земледелие. Вермикультура	ПК-7	ИД6нк-7 ИД8нк-7
35	Социально-экологическое картографирование населенных пунктов и территорий, значение для экологической сертификации	ПК-7	ИД1нк-7 ИД8нк-7
36	Организационная структура системы экологической сертификации	ПК-6	ИД1нк-6
37	Картографирование по вредным факторам почв и грунтов, значение в экологической сертификации	ПК-7	ИД3нк-7
38	Понятие нормирования качества окружающей среды. Виды нормативов	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-7
39	Оценка качества почвы и ее роль для получения экологически безопасной продукции	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-6
40	Экологическое сельское хозяйство	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
41	Уровень экологической чистоты. Метод расчета	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
42	Направления и объекты экологической сертификации	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
43	Понятие и показатели экологической безопасности объектов	ПК-7	ИД1нк-7 ИД6нк-7
44	Социально ориентированная система сертификации качества (СОССК)	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7

45	Информация для потребителя. Штрих-код	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
46	Экологическая маркировка, экологические знаки	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-7
47	Менеджмент качества в экологической сертификации. Треугольник качества	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
48	Хозяйственные нормативы качества (ПДВ и ПДС) и их значение в экологической сертификации	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
49	Экологический мониторинг – основа контроля качества окружающей среды	ПК-7	ИД1нк-7 ИД8нк-7
50	Понятие тяжелых металлов. Их контроль со стороны экологической сертификации	ПК-6	ИД1нк-6
51	Оценка почв с.-х. использования по степени загрязнения тяжелыми металлами	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД6нк-7
52	Сертификация зерна (показатели качества) и ее экологическое значение	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6 ИД13нк-6
53	Нитраты, их экологическое значение и экологическая сертификация	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
54	Экологическая сертификация территорий на основе биоиндикации качества среды (по древесным растениям)	ПК-7	ИД1нк-7 ИД8нк-7

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Составить заявку и договор на проведение экологической сертификации почвенного участка с почвой чернозем выщелоченный среднемощный малогумусный тяжелосуглинистый Семилукского района Воронежской области ОАО «Заря». Площадь – 150 га. Выявить необходимость составления приложения и выбрать для него информацию	ПК -7	ИД1нк-7 ИД8нк-7 ИД6нк-7
2	Рассчитать уровень экологической нагрузки в хозяйстве и установить степень влияния отдельных видов с.-х. деятельности на экологическое состояние агроландшафта, если: 1) общая площадь хозяйства 525 га; 2) освоенность территории 63%; 3) площадь пашни 195 га; 4) лесистость 10%; 5) удельный вес угодий с уклоном более 2° 8%; 6) густота гидрографической сети 0,05 км/км ² ; 7) угодья средостабилизирующего значения 150 га; 8) плотность населения 1000 чел./км ² ; 9) степень концентрации животных 120 усл.гол./100 га с.-х. угодий; 10) количество пестицидов 2,5 кг/га; 11) количество минеральных удобрений 180 кг д.в./га; 12) количество органических удобрений 7,1 т; 13) размещение экологически опасных объектов 1а, 2в, 3б (при расчете использовать данные Житин Ю.И. Практикум по экологии.-Воронеж,2007)	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
3	Составить заявку и договор на проведение сертификации зерна озимой пшеницы урожая 2015 г., партия 5 т. Производитель ЗАО «Луч» Подгоренского района Воронежской области, продавец Центрторг г. Воронеж. Определить классность зерна и пригодность пищевого потребления	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-7

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрен

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Тип заданий: закрытый Что такое сертификация... а) документ, изданный в соответствии с правилами Госстандарта РФ; б) процедура, посредством которой удостоверяется соответствие продукции, услуг заданным требованиям; в) процедура, разработанная на основе консенсуса сторон	ПК-6	ИД1пк-6
2	Тип заданий: открытый Современная сертификация это процедура осуществляемая...	ПК-6	ИД2пк-6
3	Тип заданий: закрытый Что, из ниже перечисленного, является объектом сертификации... а) количественный состав животного мира территории; б) популяция растений и животных; в) почва	ПК-7	ИД6пк-7 ИД1пк-7
4	Тип заданий: закрытый Ведущая организация в РФ в области сертификации... а) орган по аккредитации; б) испытательная лаборатория; в) Госстандарт РФ	ПК-7	ИД6пк-7
5	Тип заданий: открытый Сертификат соответствия это документ удостоверяющий ...	ПК-6	ИД1пк-6 ИД2пк-6
6	Тип заданий: открытый В виде какой фигуры представлена история сертификации...	ПК-7	ИД6пк-7
7	Тип заданий: закрытый В каком году возникает сертификация в современном понимании... а) 1825г.; б) 1905 г.; в) 1925 г.	ПК-6	ИД2пк-6
8	Тип заданий: закрытый На каких международных стандартах основана современная процедура сертификации... а) ИСО 9000; б) ИСО 45000; в) ГОСТ Р 51000.	ПК-7	ИД6пк-7 ИД1пк-7 ИД8пк-7
9	Тип заданий: закрытый	ПК-7	ИД6пк-7

	Нормативные документы, относящиеся к первому уровню значимости... а) стандарты; б) правила; в) законы		ИД3нк-7 ИД61нк-7
10	Тип заданий: открытый Закон, являющийся основным в области сертификации...	ПК-6	ИД1нк-6
11	Тип заданий: закрытый Продолжительность переходного периода для разработки новой нормативной базы... а) 1 год; б) 5 лет; в) 7 лет	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
12	Тип заданий: закрытый Маркировка в сертификации... а) определяет его качество; б) характеризует количественные показатели; в) идентифицирует товар (продукцию)	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
13	Тип заданий: открытый Является ли гарантией качества продукции штрих-код...	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
14	Тип заданий: закрытый Знак соответствия это... а) знак безопасности продукции; б) элемент украшения этикетки; в) знак соответствия стандартам производства	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-6
15	Тип заданий: закрытый Система сертификации это... а) система, располагающая собственными правилами процедуры и управления в области сертификации; б) система органов по сертификации; в) свод норм и правил, регулирующих процедуру сертификации	ПК-6	ИД2нк-6
16	Тип заданий: открытый Виды сертификации...	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД6нк-7
17	Тип заданий: закрытый Какой вид сертификации является коммерческим... а) обязательная; б) добровольная; в) международная	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
18	Тип заданий: закрытый Схема сертификации это... а) состав и последовательность действий при оценке соответствия; б) свод правил добровольной сертификации; в) система процедуры сертификации	ПК-7	ИД3нк-7 ИД8нк-7
19	Тип заданий: открытый С чего начинается процедура сертификации...	ПК-6	ИД3нк-6
20	Тип заданий: закрытый Экологическая сертификация основана на определении... а) воздействия объекта на окружающую среду и здоровье человека;	ПК-6 ПК-7	ИД2нк-6 ИД3нк-6 ИД6нк-7 ИД1нк-7

	б) очередности технологического процесса; в) качества производства		
21	Тип заданий: закрытый Экологические требования к продукции включают... а) определение концентрации загрязнителей; б) состояние производства; в) эффективность продаж	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6
22	Тип заданий: закрытый Экологические требования к оборудованию включают... а) эффективность и производительность очистки выбросов и сбросов; б) объемы производства; в) количество отходов	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
23	Тип заданий: открытый По закону «О техническом регулировании» экологическая сертификация станет...	ПК-7	ИД6нк-7
24	Тип заданий: закрытый Основа экологического сертификата... а) безопасность производства; б) сертификат соответствия; в) расчет уровня экологической чистоты	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6
25	Тип заданий: закрытый Значение социально-экологического картографирования в экологической сертификации... а) основа для определения вредоносности факторов на определенной территории; б) необходима для оценки данных состояния территории относительно предельно допустимых воздействий; в) не имеет значения	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
26	Тип заданий: закрытый Экологическая сертификация основана на определении а) воздействия объекта на окружающую среду б) воздействие объекта на здоровье человека в) качества производства г) очередности технологического процесса	ПК-6	ИД2нк-6
27	Тип заданий: закрытый Процесс установления показателей предельно допустимого воздействия человека на окружающую среду а) экологическое нормирование б) экологическое планирование в) экологическая стратегия г) экологическое страхование	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
28	Тип заданий: закрытый Экологические требования к продукции включают а) состояние производства б) определение концентрации загрязнителей в) эффективность продаж г) условия транспортировки	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
29	Тип заданий: открытый Связаны ли международные стандарты ИСО 9000 с качеством продукции?	ПК-6	ИД2нк-6

30	Тип заданий: открытый В основе внедрения на предприятии системы экологического менеджмента является...	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6
31	Тип заданий: открытый Цель внедрения на предприятии системы экологического менеджмента на основе международных стандартов ИСО 9000 является...	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
32	Тип заданий: открытый В основе внедрения на предприятии системы экологического менеджмента является...	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
33	Тип заданий: открытый Какой показатель опасности воздействия элемента (вещества) лежит в основе определения степени его воздействия на качество продукции...	ПК-6	ИД2нк-6
34	Тип заданий: открытый Международные стандарты ИСО 14000 связаны с ...	ПК-6	ИД1нк-6 ИД2нк-6
35	Тип заданий: открытый Что такое «жизненный цикл продукции»...	ПК-6	ИД1нк-6
36	Тип заданий: закрытый Как называется с.-х. продукция, полученная в оптимальных условиях производства а) экологически чистая б) биологически полноценная в) экологически безопасная г) высокого качества	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
37	Тип заданий: закрытый Предшественниками каких соединений являются нитраты в организме теплокровных а) витамины б) белки в) углеводы г) нитрозоамины	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
38	Тип заданий: закрытый Какие тяжелые металлы являются наиболее опасными загрязнителями а) ртуть б) свинец в) азот г) кадмий	ПК-7	ИД6нк-7
39	Тип заданий: открытый Что такое «качество продукции»?	ПК-7	ИД6нк-7
40	Тип заданий: открытый Какие химические элементы относятся к группе «тяжелые металлы»?	ПК-7	ИД6нк-7
41	Тип заданий: открытый Основной источник поступления тяжелых металлов в продукцию...	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
42	Тип заданий: закрытый Существенным различием естественных экосистем и агро-экосистем является: а) круговороты веществ в естественных экосистемах осу-	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6

	ществляются по замкнутым циклам, часть вещества в агроценозах безвозвратно изымается из экосистемы; б) в агроэкосистемах отсутствуют продуценты и сапрофаги; в) видовое разнообразие агроэкосистем значительно выше, чем в естественных экосистемах; г) между ними нет существенных различий.		
43	Тип заданий: закрытый Процесс восстановления нарушенных (разрушен и загрязнен почвенный покров, уничтожена растительность и т.д.) земель называют: а) деградацией; б) адаптацией; в) сенсбилизацией; г) рекультивацией.	ПК-7	ИД6пк-7 ИД1пк-7
44	Тип заданий: закрытый Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ... а) экологическое право; б) паспортизация; в) сертификация; г) аудит.	ПК-7	ИД6пк-7
45	Тип заданий: закрытый Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ... а) биотехнология; б) рециркуляция; в) малоотходная технология; г) безотходная технология.	ПК-7	ИД6пк-7 ИД1пк-7
46	Тип заданий: закрытый Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ... а) ПДВ; б) ПДК и ПДУ; в) ПДС; г) ВСВ и ВСС.	ПК-6	ИД1пк-6
47	Тип заданий: закрытый Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе? а) мг/м³; б) мг/л; в) мг/кг; г) кг/с.	ПК-6	ИД1пк-6
48	Тип заданий: открытый Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это....	ПК-6	ИД1пк-6

49	Тип заданий: открытый Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...	ПК-7	ИД6пк-7 ИД1пк-7
50	Тип заданий: закрытый К объектам глобального мониторинга относятся ... а) агроэкосистемы; б) животный и растительный мир; в) грунтовые воды; г) ливневые стоки.	ПК-7	ИД6пк-7 ИД8пк-7
51	Тип заданий: закрытый Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это..... а) экологический мониторинг; б) экологический аудит; в) экологическая экспертиза; г) экологический контроль.	ПК-7	ИД6пк-7 ИД8пк-7
52	Тип заданий: закрытый Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ... а) заказники; б) национальные парки; в) природные парки; г) государственные природные (биосферные) заповедники.	ПК-6	ИД1пк-6 ИД3пк-6
53	Тип заданий: закрытый Главной особенностью человека, отличающей его от других видов, является: а) зависимость от физических факторов среды; б) взаимодействие с природой через создаваемую культуру; в) связь со средой через питание, дыхание, обмен веществ; г) наличие приспособительных возможностей, полученных в ходе биологической эволюции.		
54	Тип заданий: закрытый Факторы, возникающие в результате деятельности человека, называются: а) абиотическими; б) биотическими; в) эволюционными; г) антропогенными.		
55	Тип заданий: закрытый Возникновение земледелия ученые обычно датируют: а) 1 тыс. лет назад; б) 5-10 тыс. лет назад; в) 10-12 тыс. лет назад; г) 20-30 тыс. лет назад.		
56	Тип заданий: закрытый Первая технологическая революция, произошедшая около 10 тыс. лет назад, получила название:		

	а) палеолитической; б) мезолитической; в) неолитической; г) промышленной.		
57	Тип заданий: закрытый Урбабиоценозы образуются в результате: а) хозяйственной деятельности человека; б) развития промышленных предприятий; в) сельскохозяйственной деятельности человека; г) строительства городов, поселков, транспортных коммуникаций.		
58	Тип заданий: закрытый В структуру техногенной системы входят а) промышленные объекты и коммунальные объекты; б) бытовые объекты и аграрные объекты; в) природные объекты; г) все выше перечисленные объекты.		
59	Тип заданий: открытый Главным компонентом техногенной системы является:		
60	Тип заданий: закрытый Площадь освоенных человеком земель в настоящее время достигла: а) 40% суши; б) 60% суши; в) 50% суши; г) 70% суши;		
61	Тип заданий: закрытый К незаменимым природным ресурсам относится: а) уголь; б) нефть; в) метан; г) кислород.		
62	Тип заданий: закрытый К неаккумулированным возобновимым природным ресурсам <i>не</i> относится: а) энергия ветра; б) урановые руды; в) солнечная энергия; г) энергия морского прибоя.		
63	Тип заданий: закрытый Закон необратимости взаимодействия в системе «человек – биосфера» был сформулирован в 1957 году: а) Т. де Шарденом; б) П. Дансеро; в) Д. Медоузом; г) Б. Коммонером		
64	Тип заданий: закрытый Для сохранения вида, находящегося под угрозой исчезновения, необходимы следующие меры: а) организация заповедников и создание центров выживания; б) регулирование сроков и способов охоты;		

	в) ужесточение природоохранных законов; г) все выше названные меры.		
65	Тип заданий: открытый К основным путям выхода России из экологического кризиса следует отнести:		
66	Тип заданий: открытый Биотехнологические процессы в охране окружающей среды могут быть использованы при...		
67	Тип заданий: открытый К основным экологическим нормативам качества и воздействия на окружающую природную среду относят...		
68	Тип заданий: открытый К точечным стационарным источникам загрязнения атмосферы относятся...		
69	Тип заданий: закрытый Вероятность неблагоприятных для окружающей среды последствий любых антропогенных объектов и факторов называется: а) экологической безопасностью; б) экологическим риском; в) экологической опасностью; г) все выше перечисленное.		
70	Тип заданий: закрытый К составляющим экологического риска <i>не</i> относится: а) оценка вероятностного принесения пользы природной среде; б) оценка состояния здоровья человека и возможного числа жертв; в) оценка состояния биоты; г) оценка воздействия загрязнителей на человека и природную среду.		
71	Тип заданий: открытый Экологические издержки – это.....		
72	Тип заданий: открытый Лицензия на загрязнение – это....		
73	Тип заданий: закрытый Эколого-экономический ущерб от загрязнения – это..... а) количество вредного вещества в окружающей природной среде влияющее на здоровье человека; б) экономические потери, связанные с прямыми и косвенными последствиями изменения среды жизни и общественного производства в результате нарушения экологического равновесия; в) предварительное определение объема природных ресурсов, которые могут быть вовлечены в хозяйственный оборот с учетом экономических ограничений; г) состояние, наиболее желательное с точки зрения человека в экономике.		
74	Тип заданий: закрытый Эстерналии – это.... а) внешние эффекты (или последствия) экономической дея-		

	тельности, которые положительно и отрицательно воздействуют на субъекты этой деятельности; б) устойчивое экономическое развитие; в) разумное сочетание государственной, общественной, частной собственности; г) затраты населения на охрану здоровья.		
75	Тип заданий: открытый Один из фундаментальных принципов экономики природопользования...		
76	Тип заданий: закрытый Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются: а) природными ресурсами; б) природными условиями; в) природной средой; г) предметами потребления.		
77	Тип заданий: закрытый Что такое поллютант? а) высокочастотное электромагнитное поле, создаваемое радиоизлучением планет; б) условное понятие, иногда применяемое для оценки роли растений и животных в природе; в) любой загрязнитель, как правило, химический; г) повышение уровня грунтовых вод.		
78	Тип заданий: закрытый Что называют агроэкосистемой? а) совокупность биотических и абиотических компонентов участков суши, преобразованных человеком, используемых для производства сельхозпродукции; б) экосистемы, развивающиеся на территории, ранее используемых в сельскохозяйственных целях; в) сельскохозяйственные поля; г) территория, не используемая в сельскохозяйственных целях.		
79	Тип заданий: закрытый В основе расчетов платежей за загрязнение окружающей среды лежат: а) данные о расходе топлива, сырья, материалов; б) базовые нормативы платы; в) данные о времени и эффективности работы оборудования за год; г) масса загрязняющих веществ, сброшенных в период аварий.		
80	Тип заданий: закрытый Термин «биосфера» был предложен в 1875 г. а) Ж.-Б. Ламарком; б) Э. Зюссом; в) В.И. Вернадским; г) М.В. Ломоносовым.		
81	Тип заданий: открытый		

	Биосфера – это...		
82	Тип заданий: открытый Термин «ноосфера» был предложен в 1972 г....		
83	Тип заданий: открытый Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...		

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Понятие сертификации, ее сущность. Основные термины и определения	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
2	Способы информирования о соответствии. Знак соответствия. Маркировка продукции	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
3	Понятие экологической сертификации. Специфика проведения, принципы и подходы в экологической сертификации	ПК-7	ИД6нк-7
4	Схемы сертификации в России и модульная система в Европе	ПК-7	ИД6нк-7
5	Система обязательной сертификации ГОСТ Р. Системы добровольной сертификации	ПК-7	ИД6нк-7 ИД8нк-7
6	Международные стандарты ИСО 9000. Применение международных стандартов в России	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
7	Сертификационные испытания: виды и специфика проведения. Метрологическое обеспечение сертификационных работ	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
8	Стандартные образцы состава и свойств веществ. Эталоны, их классификация и виды	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
9	Понятие качества продукции	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
10	Особенности сертификации продукции и услуг. Сертификация продукции и услуг по заявлению-декларации	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7
11	Особенности сертификации продукции и услуг в РФ и за рубежом. Гармонизация этих подходов	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
12	Формы сертификатов соответствия продукции и услуг, принципы заполнения. Дополнительная информация	ПК-7	ИД6нк-7 ИД3нк-7
13	Понятие экологически чистой и безопасной продукции	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
14	Влияние техногенного загрязнения на агроэкосистемы	ПК -7	ИД6нк-7 ИД8нк-7
15	Мероприятия по снижению загрязнения почв и приемы воспроизводства плодородия	ПК-7	ИД6нк-7 ИД8нк-7
16	Понятие качества продукции. Контроль за качеством продукции	ПК-6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
17	Инспекционный контроль, его виды и аудиторские проверки	ПК-7	ИД6нк-7 ИД1нк-7
18	Нормирование содержания техногенных элементов в экосистеме	ПК -6	ИД1нк-6 ИД3нк-6
19	Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве и продуктах питания	ПК-6 ПК-7	ИД1нк-6 ИД6нк-7

20	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	ПК-6	ИД2нк-6 ИД3нк-6
----	---	------	--------------------

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

Не предусмотрены

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема реферата
1	Понятие сертификации. Значение сертификации в современных рыночных условиях производства.
2	История и развитие сертификации
3	Виды сертификации
4	Сертификация на основе декларации соответствия
5	Информация для потребителей: значение и способы
6	Маркирование в сертификации и знаки соответствия
7	Экологическая сертификация. Ее специфика и значение
8	Закон «О техническом регулировании» и его значение в экологической сертификации
9	Технические регламенты
10	Схемы сертификации продукции и услуг
11	Сертификация систем качества и производства как основа экологической сертификации.
12	Система международных стандартов ISO 9000
13	Экологические стандарты в системе ГОСТ Р
14	Технология проведения сертификации продукции
15	Выбор параметров сертификационных испытаний при экологической сертификации
16	Сертификация продукции и услуг. Их формы и специфика
17	Принципы и способы получения экологически безопасной продукции
18	Экологическое картографирование территорий как основа оценки качества почв

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрены

5.4. Система оценивания достижения компетенций**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

ПК-6 готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции					
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции	1, 2, 8, 11, 14, 18, 20,	3		

		22, 23, 27, 29, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 48, 50, 52, 53			
32	Знать методики определения показателей качества	7, 15, 28, 38, 41, 45, 46, 51, 52			
У	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	6,7, 40, 52, 53			
Н	Способен провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	19, 22, 27, 28, 32, 45, 46, 53	3		
ПК-7 Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
3	Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции	5, 12, 16, 18, 20, 21, 28, 29, 34, 39, 41, 43, 45, 47, 48, 51, 54	1		
У	Умеет выбирать методику экологического контроля (мониторинга), определять периодичность, методы и схемы пробоотбора, перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	4, 5, 12, 17, 24, 25, 31, 37, 44, 49	2		
Н1	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистемы и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	3, 9, 11, 19, 23, 25, 26, 34, 35, 42, 43, 45, 47, 48, 54	1, 2		
Н2	Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем	13, 16, 21, 24, 26, 30, 31, 35, 39, 43, 49, 54	1		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-6 готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	
Индикаторы достижения компетенции 6	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Знать показатели качества сельскохозяйственной продукции	1, 5, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24	1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 20	
32	Знать методики определения показателей качества	2, 5, 6, 11, 12, 13, 21, 24	9, 13, 16, 19, 20	
У	Уметь проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	12, 17, 19	2, 8, 9, 10, 13, 20	
Н	Способен провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	12, 13, 17, 19, 20, 22	7, 10, 11, 16, 18, 20	
ПК-7 Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3	Знает требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органически и экологически чистой растениеводческой продукции	3, 4, 7, 8, 9, 14, 16, 20, 23, 25	3, 4, 5, 6, 14, 15, 17	
У	Умеет выбирать методику экологического контроля (мониторинга), определять периодичность, методы и схемы пробоотбора, перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	3, 9, 14, 18, 25	4, 10, 12, 15, 17, 19	
Н1	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистемы и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	8, 9, 16, 18, 25	3, 5, 12, 14, 17	
Н2	Иметь навыки разработки мероприятий по оптимизации функционирования агроэкосистем	8, 14, 20, 25	4, 5, 10, 12, 15, 17, 19	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Горбашко Е.А. Управление качеством: Уч.пособие / Е.А. Горбашко.-Санкт-Петербург: Питер,2018.-384с.	Учебное	Основная

2	Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / И.М. Лифиц.-Москва: Юрайт: Высшая школа,2023.-345с.	Учебное	Основная
3	Экологическая сертификация : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 153, [1] с. : ил. — На обложке составитель указан как автор .— Библиогр.: с. 137-139 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b164190.pdf >.	Учебное	Основная
6	Аристов А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник / А.И. Аристов, Л.И. Есаулова.-Москва: Академия,2023.-383с.	Учебное	Дополнительная
7	Ковалева Н.В. Техническое регулирование в Российской империи в XIX - начале XX века / Н.В. Ковалева. - М.: ИЗиСП: ООО Научно-изд. Центр ИНФРА-М, 2014.	Учебное	Дополнительная
8	Методические указания по изучению дисциплины "Экологическая сертификация" : Программа и планы лабораторных занятий для студентов 4 курса факультета агрономии, агрохимии и экологии по направлению подготовки 35.03.03 (110100.62) "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. О. М. Кольцова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 74 с. : ил. — Библиогр.: с. 73 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b92527.pdf >.	Методическое	
9	Кольцова О.М. Экологическая сертификация [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / [О. М. Кольцова] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 312 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Свободный доступ из интранети ВГАУ	Методическое	
10	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-2024гг.	Периодическое	
11	Наука и жизнь: научн. популярный журнал.-Москва, 2000-2024гг.	Периодическое	
12	Природа и человек XXI век: обществ.-полит. и научно-поп. журнал.-Москва, 2000-2024 гг	Периодическое	
13	Стандарты и качество: междунар. периодич. издание для профессионалов стандартизации и управления качеством.- Москва: Станд. и кач., 2000-2024	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
2	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
3	ЭБС издательства «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
4	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
5	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsnb.ru/terminal/
6	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
7	Электронный архив журналов зарубежных издательств	http://archive.neicon.ru/
8	Национальная электронная библиотека	https://нэб.рф/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Информационная система Почвенно-географическая база данных России	https://soil-db.ru/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал	http://www.agroobzor.ru/
2	Агро XXI. Новости. Аналитика. Комментарии: Информационный портал, посвященный АПК и сельскому хозяйству.	http://www.agroxxi.ru/
3	АГРОС: Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ)	www.cnsnb.ru/
4	АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер	http://www.agroserver.ru/
5	Российская сельская информационная сеть	http://www.fadr.msu.ru/rin/index.html
6	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnsnb.ru/akdil/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в т.ч. помещения для самостоятельной работы, с ука-	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной про-
--	---

занием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	граммы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: табличный материал, фильмы, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия и оборудование: ОНАУС 2020, ВЛКТ-500, весы лабораторные аналитические ВЛР-200, ионметр И-160, фотоэлектроколориметры: ФЭК-56М, КФК-2, пламенный фотометр ФПА-2, аппарат Сокслета, встряхиватель Elpan-358S, ареометры, термометры, электроплита, химическая посуда, набор химических реактивов, почвенные и растительные образцы. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. Помещения для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.122, а.232 (с 9 до 17 ч.)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1 Программное обеспечение общего назначения

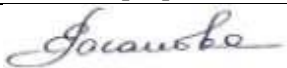
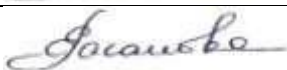
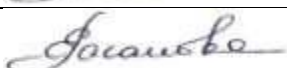
№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ

5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

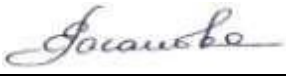
№	Название	Размещение
1	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК на кафедре БЖД
3	Модуль решения оптимизационных задач Open Solver	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
5	Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК ГИС лаборатории
9	Программа моделирования бизнес-процессов BPWin	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition	https://new.siemens.com/global/en.html
11	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Система электронного документооборота EOS for SharePoint	ПК на кафедре Анатомии и хирургии
13	Среда программирования CodeGear Delphi 2009	ПК в локальной сети ВГАУ
14	Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)	ПК в локальной сети ВГАУ
15	Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop	ПК ауд. 115, 119 (К1)

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Экологический аудит	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Экологическая экспертиза	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Агрохимия	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	

Приложение 1

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указани- ем соответствующих раз- делов рабочей программы	Информация о внесенных изме- нениях
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 13.06.2023 г.	Не имеется	Рабочая програм- ма актуализирова- на на 2023-2024 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 04.06.2024 г.	Не имеется	Рабочая програм- ма актуализирова- на на 2024-2025 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 от 03.06.2025 г.	Не имеется	Рабочая программа актуа- лизирована на 2025-2026 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол № 10 от 13.05.2026 г.	Не имеется	Рабочая программа актуа- лизирована на 2026-2027 учебный год