

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: 17.07.2023 10:55:02

Уникальный идентификатор документа:

7823a365281287ca21a86a4c09d53e1719345043



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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 имени
В.П. Горячкина

 Е.П. Парлюк
2022 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 – ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 - Агроинженерия

Направленность: Испытание и контроль качества машин и
оборудования

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Черкасова Э.И., к.с/х.н.
Антонова У.Ю., к.т.н



«29» августа 2022

Рецензент: Тойгамбаев С. К. д.т.н., доцент

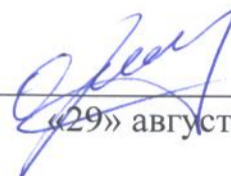


«29» августа 2022

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

Программа обсуждена на заседании кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством протокол № 01/08/22 от «29» августа 2022 г.

Зав. кафедрой Леонов О.А. д.т.н, проф.



«29» августа 2022

Согласовано:

/ Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дидманидзе О. Н. д.т.н., профессор протокол № 2 от «15»
09 2022 г.



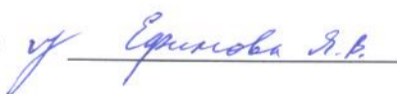
Заведующий выпускающей кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством



д.т.н, профессор Леонов О.А.

«29» 08 2022 г.

/ Заведующий отделом комплектования ЦНБ



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 | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ | 7 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 9 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 11 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 13 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 15 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА..... | 16 |
| 7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 16 |
| 7.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ..... | 17 |
| 7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ | 17 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ | 18 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 18 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий | 19 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 20 |

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02
«Интегрированные системы управления качеством» для подготовки
бакалавра по направлению: 35.03.06 - Агроинженерия,
направленности: Испытание и контроль качества машин и
оборудования**

Целью освоения дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных цифровых и информационных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

Во время изучения данной дисциплины используются цифровые инструменты такие как система электронного обучения Moodle (sdo.timacad.ru), контрольная работа выполняется и оформляется в офисном пакете (МойОфис), для получения дополнительной информации используется поисковая система yandex.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос-3.1).

Краткое содержание дисциплины: Понятие об интегрированных системах менеджмента. Законодательная и нормативная база ИСМ. Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000. Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО серии 14000. Системы менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000. Отраслевые системы менеджмента качества в составе ИСМ. Методология разработки и внедрения ИСМ. Документирование ИСМ и ее элементов. Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ. Сертификация интегрированных систем менеджмента. Оценка результативности и самооценка ИСМ. Основные направления совершенствования и улучшения ИСМ.

Общая трудоемкость дисциплины: общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 з.е. в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» является освоение студентами теоретических и практических знаний

и приобретение умений и навыков для: способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных цифровых и информационных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

Выполнение заданий и оформление выполненных работ происходят в программе Мой офис, для сопровождения процесса обучения используется учебно-методический портал РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle)

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 - Агроинженерия.

Предшествующим курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» являются «Цифровая поддержка процессов испытаний и контроля качества техники» (3 курс 6 семестр), «Сертификационные испытания машин» (3 курс 6 семестр) и др.

Дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Средства и методы управления качеством» (4курс 8 семестр), «Проектирование систем качества» (4 курс 7 семестр) и др., а также для написания выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является использование большого количества национальных стандартов и других нормативных документов, регламентированных форм и процедур разработки и внедрения СМК в организации.

Рабочая программа дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» 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.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|--|--|--|--|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач | принципы формулировки взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; методы определения ожидаемых результатов. | формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex) | опытом формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; навыком определения ожидаемых результатов решения выделенных задач (Используя мой офис) |
| | | | УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | задачи и цели предприятий и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Находить решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex) | Знаниями правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в профессиональной области (Используя мой офис) |
| 2. | ПКос-3 | Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных цифровых и информационных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин | ПКос-3.1 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования | нормативные документы по планированию и проведению технического обслуживания и ремонта машин и оборудования | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex) | способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности (Используя мой офис) |

4. Структура и содержание дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы), в т.ч. практическая подготовка: 4 часа, включая 32,25 часа контактных, 16 часов лекционных, 16 часов практических занятий, 39,75 часов самостоятельной работы студентов, контактную работу при промежуточном контроле 0,25 часа. Промежуточный контроль дисциплины: зачет в 7 семестре.

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 ч., в т.ч. практическая подготовка: 4 часа), их распределение по видам работ в 7 семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость, час. |
|--|--------------------|
| | семестр № 7 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 72/4 |
| 1. Контактная работа: | 32,25/4 |
| Аудиторная работа | 32,25/4 |
| <i>в том числе:</i> | |
| <i>лекции (Л)</i> | 16 |
| <i>практические работы (ПР)</i> | 16/4 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 39,75 |
| <i>Реферат</i> | 15 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, и т.д.)</i> | 15,75 |
| <i>Подготовка к зачету (контроль)</i> | 9 |
| Вид промежуточного контроля: | зачет |

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо) | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|---|-------------|-------------------|-------------------------------------|-------------|----------------------------|
| | | Л | ЛР всего/ в т. ч. пр. подгот. | ПКР | |
| Раздел 1. Теоретические основы и структура интегрированных систем менеджмента | 41,75/4 | 10 | 16/4 | - | 15,75 |
| Раздел 2. Разработка, внедрение и улучшение ИСМ предприятия | 21 | 6 | - | - | 15 |
| Контактная работа на промежуточном контроле | 0,25 | - | - | 0,25 | - |
| Подготовка к зачету | 9 | - | - | - | 9 |
| Итого по дисциплине | 72/4 | 16 | 16/4 | 0,25 | 39,75 |

Раздел 1. Теоретические основы и структура интегрированных систем менеджмента

Тема 1.1 Понятие об интегрированных системах менеджмента

Термины и определения. Назначение, цели и задачи внедрения интегрированных систем менеджмента. Конфигурация ИСМ. История развития систем менеджмента.

Тема 1.2 Законодательная и нормативная база ИСМ.

Основные законодательные и нормативные документы на системы менеджмента и ИСМ. Структура высокого уровня в стандартах требований. Нормативная база сертификации ИСМ.

Тема 1.3 Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000

Нормативная база, цели, задачи и особенности СМК на основе МС ИСО серии 9000. Концепции и подходы системы. Модель и типовые процессы СМК.

Тема 1.4 Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО серии 14000

Нормативная база, цели, задачи и особенности СМК на основе МС ИСО серии 14000. Концепции и подходы системы. Структура и типовые процессы СЭМ.

Тема 1.5 Системы менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000

Нормативная база, цели, задачи и особенности систем менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000. Нормативная база, цели, задачи и особенности систем. Элементы и основные процессы систем менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000. Системы бережливого производства.

Тема 1.6 Отраслевые системы менеджмента качества в составе ИСМ

Системы менеджмента качества в автомобилестроении, пищевых отраслях, образовании, энергетике, строительстве и других отраслях. Применение отраслевых систем менеджмента качества при создании ИСМ.

Раздел 2. Разработка, внедрение и улучшение ИСМ организации

Тема 2.1 Методология разработки и внедрения ИСМ

Подходы к созданию ИСМ организации. Основные этапы разработки и внедрения ИСМ. Организация деятельности по созданию ИСМ на предприятии.

Тема 2.2 Документирование ИСМ и ее элементов

Структура документированной информации ИСМ. Требования нормативных документов к процессу документирования. Организация работ по документированию ИСМ. Управление документированной информацией.

Тема 2.3 Организация и особенности проведения внутреннего аудита

Значение внутренних аудитов для результативного функционирования ИСМ. Требования нормативных документов к процессу внутреннего аудита. Управление программой аудита ИСМ. Организация и проведение внутреннего аудита. Деятельность по результатам аудита ИСМ.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во Часов/ из них практическая подготовка |
|-------|--|---|-----------------------------|--|--|
| 1. | Раздел 1. Теоретические основы и структура интегрированных систем менеджмента | | | | |
| | Тема 1.1 Понятие об интегрированных системах менеджмента | Лекция № 1. Понятие об интегрированных системах менеджмента. Законодательная и нормативная база ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 1 |
| | | Практическая работа № 1. Нормативная база ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 1 |
| | | Практическая работа № 2. Разработка структурной схемы ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 1 |
| | Тема 1.2 Законодательная и нормативная база | Лекция № 1. Понятие об интегрированных системах менеджмента. Законодательная и нормативная база ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 1 |
| | | Практическая работа № 3. Интегрирование требований отдельных систем в рамках ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | | Практическая работа № 4. Разработка Руководства по ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2/2 |
| | Тема 1.3 Системы менеджмент | Лекция № 2 Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |

¹ Вид контрольного мероприятия (текущий контроль) для практических и лабораторных занятий: устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во Часов/ из них практическая подготовка |
|-------|--|---|--------------------------|--|--|
| | а качества на основе МС ИСО серии 9000 | Практическая работа № 5. Системы менеджмента качества на основе МС ИСО 9000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | Тема 1.4 Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО серии 14000 | Лекция № 3 Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО серии 14000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | | Практическая работа № 6. Системы экологического менеджмента качества на основе МС ИСО 14000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | Тема 1.5 Системы менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000 | Лекция № 4 Системы менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | | Практическая работа № 7. Системы менеджмента безопасности и охраны труда на основе OHSAS 18000 | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | | Практическая работа № 8. Системы социального и этического менеджмента | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | Тема 1.6 Отраслевые системы менеджмента качества в составе ИСМ | Лекция № 5 Отраслевые системы менеджмента качества в составе ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | | Практическая работа № 9. Системы менеджмента качества в автомобилестроении | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2/2 |
| 2. | Раздел 2. Разработка, внедрение и улучшение ИСМ организации | | | | |
| | Тема 2.1 Методология разработки и внедрения ИСМ | Лекция № 6 Методология разработки и внедрения ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |
| | Тема 2.2 Документирование ИСМ и ее элементов | Лекция № 7 Документирование ИСМ и ее элементов | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия ¹ | Кол-во Часов/ из них практическая подготовка |
|-------|---|---|--------------------------|---|--|
| | Тема 2.3 Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ | Лекция № 8 Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 | Тестирование на sdo.timacad.ru (Moodle) | 2 |

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Формируемые компетенции |
|-----------------|---|--|--------------------------|
| Раздел 1 | | | |
| 1 | Тема 1.3. Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии | Нормативная база, цели, задачи и особенности СМК на основе МС ИСО серии 9000. Концепции и подходы системы. Модель и типовые процессы СМК. | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 |
| 2 | Тема 1.6. Отраслевые системы менеджмента качества в составе ИСМ | Системы менеджмента в образовании, энергетике, строительстве и других отраслях. Применение отраслевых систем менеджмента качества при создании ИСМ | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 |
| Раздел 2 | | | |
| 3 | Тема 2.3. Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ | Значение внутренних аудитов для результативного функционирования ИСМ. Организация и проведение внутреннего аудита. Деятельность по результатам аудита ИСМ. | УК-2.1; УК-2.2; ПКос-3.1 |

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 | <i>Тема 1.2</i> Законодательная и нормативная база ИСМ. | Л | Информационно-коммуникационная технология |
| 2 | <i>Тема 1.3</i> Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000 | ЛР | Разработка проекта, презентация проекта и обсуждение |
| 3 | <i>Тема 1.4</i> Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО 14000 | Л | Информационно-коммуникационная технология |
| 4 | <i>Тема 1.5</i> Системы менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000 и SA 8000 | Л | Информационно-коммуникационная технология |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | <i>Тема 2.1</i> Методология разработки и внедрения ИСМ | Л | Информационно-коммуникационная технология |
| 6 | <i>Тема 2.2</i> Документирование ИСМ и ее элементов | Л | Информационно-коммуникационная технология |
| 7 | <i>Тема 2.3</i> Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ | 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

Задания для работ размещены на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle), выполнение и оформление выполненной работы происходит в офисном пакете МойОфис.

Пример задания для выполнения практической работы Практическая работа № 9. Системы менеджмента качества в автомобилестроении

Задание:

1. Выбрать из предложенного преподавателем перечня элементов системы менеджмента качества один элемент («ответственность руководства», «менеджмент ресурсов», «процессы жизненного цикла продукции», «измерение, анализ, улучшение»);
2. Внимательно изучив требования соответствующих элементов, определить структуру и дать перечень структурных элементов;
3. Ознакомиться с содержанием каждого подэлемента и заполнить таблицу 1.1.

Таблица 1.1

Функции элементов системы менеджмента качества, согласно ГОСТ Р 51814.1

| Наименование элемента (подэлемента) | Назначение элемента (подэлемента) | Функции по элементу | Требования к функции |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| | | | |

Темы рефератов

1. Система менеджмента качества на предприятии
2. Система экологического менеджмента
Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья
3. Сравнение стандартов: ISO 45001 и OHSAS 18001
4. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции
5. **Системы менеджмента качества в автомобилестроении**
6. Сравнение стандартов: SA 8000 и ГОСТ Р ИСО 26000
7. **Системы социального и этического менеджмента**
8. Сертификация интегрированной системы менеджмента
9. Система менеджмента информационной безопасности

10. Внедрение системы менеджмента качества
11. Бережливое производство
12. Интегрированные системы менеджмента на примере сельскохозяйственного машиностроения
13. Интегрированные системы менеджмента на примере **авторемонтного завода**
14. Интегрированные системы менеджмента на примере **строительной организации**
15. Интегрированные системы менеджмента на примере **автокомбината**
16. Интегрированные системы менеджмента на примере **станции технического обслуживания автомобилей**
17. Интегрированные системы менеджмента на примере **универсального дилерского центра**
18. Интегрированные системы менеджмента на примере предприятия по изготовлению и монтажу металлоконструкций
19. Интегрированные системы менеджмента на примере **птицефабрики**
20. Интегрированные системы менеджмента на примере **комбикормового завода**
21. Интегрированные системы менеджмента на примере **молочного завода**
22. **Управление ресурсами а интегрированной системе менеджмента организации**
23. **Этапы разработки интегрированных систем менеджмента**
24. Документирование **интегрированных систем менеджмента**
25. Риски при внедрении **интегрированных систем менеджмента**
26. Нормативное обеспечение функционирования интегрированной системы менеджмента на предприятии
27. Базовые элементы интегрированной системы менеджмента
28. Особенности формирования интегрированной системы менеджмента в энергетике

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

(зачет)

1. Понятие об интегрированных системах менеджмента. Термины и определения
2. Назначение, цели и задачи внедрения интегрированных систем менеджмента
3. Основные законодательные и нормативные документы на системы менеджмента и ИСМ
4. Структура высокого уровня в стандартах требований на системы менеджмента
5. Нормативная база сертификации ИСМ
6. Системы менеджмента качества на основе МС ИСО серии 9000
7. Модель и типовые процессы системы менеджмента качества
8. Системы экологического менеджмента на основе МС ИСО серии 14000
9. Нормативная база, структура и особенности СЭМ на основе МС ИСО серии 14000
10. Нормативная база, цели, задачи и особенности систем менеджмента на основе стандартов OHSAS 18000

11. Элементы и основные процессы систем менеджмента на основе стандарта SA 8000
12. Системы менеджмента качества в автомобилестроении
13. Системы менеджмента качества пищевых отраслей
14. Системы менеджмента качества в образовании
15. Системы менеджмента качества предприятий технического сервиса АПК
16. Применение отраслевых систем менеджмента качества при создании ИСМ
17. Методология разработки и внедрения ИСМ Подходы к созданию ИСМ организации
18. Основные этапы разработки и внедрения ИСМ
19. Структура документированной информации ИСМ
20. Организация работ по документированию ИСМ. Управление документированной информацией
21. Управление программой аудита ИСМ
22. Организация и особенности проведения внутреннего аудита ИСМ
23. Сертификация интегрированных систем менеджмента
24. Оценка результативности и самооценка ИСМ
25. Основные направления совершенствования и улучшения ИСМ

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

Критерии оценки практических занятий

Таблица 7

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| Зачтено | оценку «зачтено» по практическом занятии, если студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; самостоятельно и рационально выполняет построение. |
| Не зачтено | «не зачтено» по практическом занятии, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не достичь результата |

Критерии оценивания рефератов

Таблица 8

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| Зачтено | оценку «зачтено» заслуживает студент, полностью или же частично с пробелами (не влияющими на общее представление) раскрывший тему реферата |
| Не зачтено | оценку «не зачтено» заслуживает студент, не выполнивший реферат или пробелы влияют на общее представление о раскрываемой теме |

Критерии оценивания результатов обучения (зачет)

Экзаменационный билет формируется случайным образом из 20 вопросов на платформе sdo.timacad.ru согласно представленному выше перечню. За один правильный ответ начисляется 5 баллов. Шкала оценивания представлена в таблице.

Критерии оценивания результатов промежуточного тестирования

| Оценка | Критерии оценки |
|---------|----------------------------------|
| зачет | 65-100 % верно решенных заданий |
| незачет | ниже 65 % верно решенных заданий |

Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Пороговый уровень «зачет» (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 «незачет» (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. 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>.
2. 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>.

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. Испытания и контроль качества машин и оборудования: 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>.

3. Леонов, Олег Альбертович. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2017. — 188 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>.

7.3. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от № 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016).
2. Технические регламенты Таможенного союза.

7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Р 50.1.028–2001. Рекомендации по стандартизации. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 53 с.
2. Р 50.1.051–2010. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации производств. – М.: Стандартиформ, 2010. – 50 с.
3. Р 50-601-46–2004. Рекомендации. Методика менеджмента процессов в системе качества. – М.: ВНИИС, 2004. – 37 с.
4. Качалов В.А. Системы менеджмента на основе ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 и ILO-OSH 2001. Конспект системного менеджера. В 2-х томах. – М.: ИздАТ, 2009. Том 1. – 688 с., том 2 – 472 с.
5. ГОСТ Р ИСО 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Стандартиформ, 2015. – 49 с.
6. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартиформ, 2015. – 32 с.
7. ГОСТ Р ИСО 19011–2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. – М.: Стандартиформ, 2013. – 42 с.
8. ГОСТ Р 55568–2013. Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента. – М.: Стандартиформ, 2013. – 93 с.

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

1. <http://www.consultant.ru>. – Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (открытый доступ).
2. <http://www.iso.ch> – Сайт Международной организации по стандартизации (открытый доступ).
3. <http://www.gost.ru> – Сайт Росстандарта. (открытый доступ).
4. <http://www.qualiti.eur.ru> – Документы и материалы по менеджменту качества, стандартам ИСО серии 9000 (открытый доступ).

5. <http://www.vniis.ru> – Сайт ВНИИ сертификации (открытый доступ).
6. <http://www.stq.ru> – Сайт редакционно-информационного агентства «Стандарты и качество» (открытый доступ).
7. <http://fsa.gov.ru/> – Сайт Росаккредитации (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|-------|---|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1. | Раздел 1. Теоретические основы и структура интегрированных систем менеджмента | Bizagi Process Modeler | расчётная | BizAgi | 2017 |
| | | Microsoft Office | контролирующая | Microsoft Corporation | 2007 |
| 2. | Раздел 2. Разработка, внедрение и улучшение ИСМ предприятия | Microsoft Office | контролирующая | Microsoft Corporation | 2007 |

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|--|
| №22 (ул. Прянишникова, 14, стр. 7) ауд.208, учебная лаборатория | 1. Столы 15 шт. 2. Стулья 15 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 4. Системный блок - шт. (Инв.№210134000001802, Инв.№, 210134000001803 Инв.№ 210134000001804, Инв.№ 210134000001805, Инв.№, 210134000001806 Инв.№, 210134000001807 Инв.№ 210134000001808, Инв.№ 210134000001809, Инв.№, 210134000001810 Инв.№, 210134000001811Инв.№ 210134000001812, Инв.№ 210134000001813). 5. Монитор - шт. (Инв.№210134000001818, Инв.№ 210134000001819, Инв.№ 210134000001820, Инв.№ 210134000001821, Инв.№, 210134000001822 Инв.№ 210134000001823, Инв.№ 210134000001824, Инв.№, 210134000001825 Инв.№ 210134000001825, Инв.№, 210134000001826 Инв.№ 210134000001827, Инв.№ 210134000001828 |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Читальные залы библиотеки | Оснащение читальных залов |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| Общежития Комната для самоподготовки | Оснащение комнат для самоподготовки |

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, Интернет-ресурсами и консультации преподавателя. Для успешного выполнения практических заданий студент должен самостоятельно готовиться к каждому занятию.

Качество выполнения каждого занятия оценивает преподаватель. Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

Студент получает допуск к экзамену, если выполнен учебный план, зачтены все практические занятия, тесты текущего контроля и зачтена контрольная работа по дисциплине.

Освоение теоретических основ дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» предусматривает изучение материала лекций, работу с рекомендуемым учебно-методическим обеспечением. Во время проработки конспекта лекций пометить непонятные места и обратиться к рекомендуемой основной и дополнительной литературе.

Практические навыки по дисциплине «Интегрированные системы менеджмента» приобретаются путем выполнения практических работ. В процессе выполнения заданий студенты могут получить консультации у преподавателя. В конце занятия осуществляется проверка и прием выполненных работ.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с требованиями п. 4.4 настоящей рабочей программы с использованием материалов лекций и учебно-методического обеспечения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан самостоятельно проработать пропущенную тему, предоставить преподавателю конспект пропущенной лекции и ответить в устной форме на вопросы задаваемые преподавателем по теме лекции.

Студент, пропустивший практическую работу, обязан отработать пропущенное занятие и отчитаться перед преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Спецификой дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» является неразрывная связь теории с практикой. Теоретические знания, которые студенты получают на лекциях, подтверждаются и усваиваются на практических занятиях. Для повышения уровня знаний студентов используются пути совершенствования методики преподавания:

- применение разнообразных форм, методов и приёмов активизации познавательной деятельности учащихся (в т.ч. активных и интерактивных);
- использование наглядного материала: таблиц, рисунков, схем, демонстрация опытов;
- компьютеризация обучения;
- использование различных форм организации самостоятельной работы студентов: индивидуальная, групповая, коллективная;
- систематический контроль различных видов в процессе обучения.

В лекциях рассматриваются только те вопросы, которые не выносятся на самостоятельное изучение. Практические занятия проводятся с использованием нормативно-методических и нормативных материалов.

Виды текущего контроля: тестирование, реферат.

Вид промежуточного контроля по дисциплине: зачет.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Интегрированные системы управления качеством» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, направленность «Испытание и контроль качества машин и оборудования» (квалификация выпускника – бакалавр)

Тойгамбаевым Сериком Кокибаевичем, профессором кафедры технического сервиса машин и оборудования ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Испытание и контроль качества машин и оборудования» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре метрологии, стандартизации и управления качеством (разработчики – Черкасова Эльмира Исламовна, к.с.-х.н., доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, Антонова Ульяна Юрьевна, к.т.н., доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Интегрированные системы управления качеством» закреплено 3 индикатора **компетений**. Дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Интегрированные системы управления качеством» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» предполагает занятия в интерактивной форме

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (выполнение практических работ, выполнение реферата) - соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу

дисциплины, как дисциплины формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия».

10. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 7 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 – «Агроинженерия»

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Интегрированные системы управления качеством».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы управления качеством» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Испытание и контроль качества машин и оборудования» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Черкасовой Эльмирой Исламовной, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, кандидат с/х наук и Антоновой Ульяной Юрьевной, доцента кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, кандидат технических наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций..

Рецензент: Тойгамбаев С. К. профессор кафедры технического сервиса машин и оборудования
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени
К.А. Тимирязева», доктор технических наук



(подпись)

«29» августа 2022