

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кокин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 12:54:58

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра инженерного обеспечения предприятий агропромышленного
комплекса

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 30 » января 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

_____ Д.А. Ломоносов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

35.03.06. Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки)

Технические системы в агробизнесе

(код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) бакалавр

Уссурийск 2020 г.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт

фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

Модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля)

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1	Понимает сущность нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

сущность нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности (ОПК-2.1);

уметь:

применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

поддерживать в актуальном состоянии знания о нормативно-правовых актах в сфере профессиональной деятельности (ОПК-2.1).

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Физические величины, методы и средства измерений.	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат
2	Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат
3	Обеспечение единства измерений	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат
4	Методы, средства измерений. Автоматизация измерений	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат
5	Стандартизация	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат
6	Сертификация	ОПК-1.1, ОПК-2.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно), реферат

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос (устный)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	Вопросы по темам
2	Опрос (письменный)	Средство контроля, организованное как письменный ответ на вопросы, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	Вопросы по темам
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, собственные взгляды на нее.	Варианты заданий

3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль по дисциплине (модулю) проводится в форме контрольных мероприятий: лабораторных работ, теста текущего контроля.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточный контроль. По дисциплине (модулю) предусмотрен зачет в форме ответов на вопросы по пройденным темам и решения задач.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие все лабораторные работы, расчетно-графические работы, при условии сдачи всех контрольных и самостоятельных мероприятий не ниже, чем на удовлетворительную оценку. Обучающийся на момент сдачи экзамена не должен иметь неудовлетворительных оценок.

Зачет сдается устно. На подготовку отводится один академический час. При подготовке обучающийся может пользоваться таблицами, плакатами, справочниками, моделями механизмов и машин и другим наглядным материалом по дисциплине. При оценке ответа оценивается не только качество теоретических знаний, но и уровень владения терминологией, знание основных законов и определений, умение делать выводы, объяснять методику расчета поставленной задачи.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы обучающихся в зависимости от содержания разделов и

тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: презентации, тестирование, контрольные работы, собеседование, доклады и т.д. Результаты контроля самостоятельной работы студентов учитываются при осуществлении промежуточного контроля по дисциплине.

Критерии оценки реферата

100-86 баллов выставляется, если обучающийся выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыками самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки (письменный опрос)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки (устный опрос)

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение моно-

логической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

При оценке знаний, умений и навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными).

Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий; ошибки в вычислениях (арифметические); небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Баллы (рейтинг. оценка)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям (критерии оценки)
≥ 85	«отлично», «зачтено»	Оценка «отлично», «зачтено» (высокий уровень) выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
≥ 65	«хорошо», «зачтено»	Оценка «хорошо», «зачтено» (продвинутый уровень) выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
≥ 45	«удовлетворительно», «зачтено»	Оценка «удовлетворительно», «зачтено» (базовый уровень) выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
≤ 44	«неудовлетворительно», «не зачтено»	Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, такая оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

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

Вопросы по дисциплине (модулю)

Приведенный ниже перечень вопросов по дисциплине (модулю) может быть использован при проведении зачета, письменного или устного опроса.

1. Понятие метрологии. Разделы метрологии и их содержание.
2. Понятие физической величины. Виды физических величин.
3. Понятие шкалы измерения. Типы шкал измерения и их характеристика.
4. История возникновения и развития систем единиц физических величин.
5. Основные, дополнительные и производные единицы измерения физических величин в системе SI
6. Понятие дольной и кратной единицы физической величины.
7. внесистемные единицы измерения физических величин и условия их применения.
8. Понятие и условия обеспечения единства измерений.
9. Понятие, свойства и виды эталонов.
10. Эталоны основных единиц физических величин, организации, обеспечивающие их хранение.
11. Понятие поверочной схемы, ее разновидности.
12. Классификация методов технических измерений.
13. Основные метрологические характеристики средств измерений.
14. Погрешности измерений, их классификация.
15. Оценка неисключенной составляющей систематической погрешности измерений.
16. Выявление и исключение грубых погрешностей (промахов)
17. Вероятностная оценка доверительных границ рассеивания результатов измерения.

18. Обработка результатов однократных измерений.
19. Обработка результатов многократных измерений.
20. Обработка результатов косвенных измерений.
21. Правила округления и предоставления результатов измерений с учетом доверительной вероятности.
22. Классы точности средств измерений.
23. Выбор средств измерений по точности.
24. Нормативно-правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения Федерального Закона «Об обеспечении единства измерений».
25. Структура и функции Государственной метрологической службы России.
26. Содержание государственного метрологического контроля и надзора.
27. Поверка средств измерений: понятие, виды, процедура.
28. Калибровка средств измерений: понятие и процедура.
29. Определение взаимозаменяемости, ее виды, краткая история развития.
30. Основные понятия и определения в области геометрической взаимозаменяемости.
31. Общие принципы построения единой системы допусков и посадок (ЕСДП).
32. Виды погрешностей формы при изготовлении и восстановлении деталей машин, причины их возникновения.
33. Точность формы и расположения поверхностей, обозначение требований на чертежах.
34. Волнистость и шероховатость поверхности, обозначение требований на чертежах.
35. Влияние волнистости и шероховатости поверхностей на надежность и долговечность машин.

36. Рассеивание действительных размеров деталей машин. Применение теории вероятностей для характеристики распределения действительных размеров.
37. Определение вероятностного процента брака при изготовлении и восстановлении деталей.
38. Основные принципы разработки калибров для гладких цилиндрических деталей.
39. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков колец подшипников качения.
40. Виды нагружения колец подшипников качения. Выбор посадок подшипников качения и обозначение точностных норм на чертежах.
41. Основные параметры резьбового соединения и их влияние на взаимозаменяемость.
42. Степени точности, допуски и посадки резьбовых соединений. Обозначение точностных норм резьбовых соединений на чертежах.
43. Комплексные и поэлементные нормы точности зубчатых передач, их обозначения на чертежах.
44. Угловые размеры и допуски на них.
45. Особенности выбора посадок элементов шпоночных соединений, их обозначения на чертежах.
46. Параметры шлицевых соединений. Выбор метода центрирования, допусков и посадок деталей шлицевых соединений, обозначение на чертежах.
47. Общие принципы селективной сборки. Достоинства, недостатки метода, область применения в машиностроении.
48. Размерный анализ: термины и определения. Виды постановочных задач, обзор методов и способов их решения.

Темы рефератов

Тема	Ф.И.О. исполнителя
1. Вклад Д. И. Менделеева в развитие метрологии	
2. Галилей как ученый и метролог	
3. Метрологические реформы Петра I	
4. Метрологическая деятельность Российской Академии наук в период правления Екатерины II	
5. Вклад М. В. Ломоносова в развитие метрологии	
6. Зарождение метрической системы и ее преимущество перед другими системами физических величин	
7. Историческое развитие международной системы единиц физических величин	
8. Старинные меры физических величин времен киевской Руси	
9. Меры величин в Московском государстве в 15-17 вв.	
10. История метра как единицы измерения длины	
11. История Кельвина как единицы измерения температуры	
12. История Ампера, как единицы измерения силы электрического тока	
13. История килограмма, как единицы измерения массы	
14. История развития единиц измерения времени	
15. История моля, как единицы измерения количества вещества	
16. История развития единиц силы света	
17. Направления совершенствования метрологической деятельности	
18. Нормативная база метрологии	
19. Законы распределения результатов и погрешностей измерения	
20. Международное сотрудничество в области метрологии	
21. История и перспективы развития эталонов единиц физических величин	

22. Проблемы и перспективы мировой метрологии в 21 веке	
23. История возникновения и перспективы развития шкал измерения	
24. Общая классификация измерений	
25. Классификация средств измерений. Общая характеристика основных групп	
26. Параметры, свойства и статические характеристики средств измерений	
27. Классы точности средств измерений	
28. Сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.	
29. Основные положения правил ПР 50.2.003-94 «ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций»	
30. Основные положения правил ПР 50.2.004-94 «ГСИ. Порядок осуществления Государственного метрологического надзора за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже»	
31. Основные положения нормативных документов, определяющих создание и функционирование метрологических служб юридических лиц	
32. Состав, структура и основные функции Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения земли (ГСВЧ)	
33. Состав, структура и основные функции Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО)	
34. Состав, структура и основные функции Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД)	
35. Состав, структура и основные функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	
36. Российская система калибровки (РСК)	
37. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений (МИ 218-92)	
38. Требования Всемирной торговой организации (ВТО) к обеспечению единства измерений	

Вопросы для контрольных работ

Раздел «Стандартизация»

1. Краткие сведения об истории развития стандартизации.
2. История развития стандартизации в России.
3. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды.
4. Унификация, как один из методов стандартизации, классификация ее видов.
5. Агрегатирование, как один из методов стандартизации.
6. Основные положения Федерального Закона «О техническом регулировании».
7. Концепция развития национальной системы стандартизации.
8. Типовая структура технического регламента.
9. Этапы разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов.
10. Нормативная база системы стандартизации Российской Федерации.
11. Цели и принципы стандартизации в современных условиях.
12. Виды национальных стандартов.
13. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Основные технические комитеты по стандартизации, работающие в области инженерно-технического обеспечения АПК.
14. Основные правила и этапы разработки, утверждения и применения национальных стандартов.
15. Основные правила и этапы обновления и отмены национальных стандартов.
16. Основные правила стандартизации. Нормы и рекомендации в области стандартизации.
17. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
18. Правила разработки и объекты стандартов организаций
19. Важнейшие межотраслевые комплексы национальных стандартов.
20. Международные организации по стандартизации.
21. Региональные организации по стандартизации.
22. Объекты стандартизации в системе технического обеспечения АПК.

23. Организационная структура и основные функции технического комитета по стандартизации ТК377 - «Ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники».
24. Организационная структура и основные функции технического комитета по стандартизации ТК132 - «Техническая диагностика».
25. Обзор ведущих научно-информационных центров в области стандартизации и разработки нормативной документации для инженерно-технического обеспечения АПК.

Раздел «Метрология»

26. Физические величины. Единица и размер физической величины.
27. Основные типы шкал измерения.
28. Системы физических величин и их единиц измерения.
29. Международная система единиц физических величин: история создания, основные единицы СИ.
30. Международная система единиц физических величин: производные, внесистемные, кратные и дольные единицы СИ.
31. Общая классификация измерений.
32. Классификация и краткое определение методов измерений.
33. Методы измерения полного противопоставления и полного замещения: описание, схема, примеры применения, преимущества и недостатки.
34. Дифференциальные методы измерения (неполного противопоставления и неполного замещения): описание, схема, примеры применения, преимущества и недостатки.
35. Нулевой метод измерения замещения и противопоставления: описание, схема, примеры применения, преимущества и недостатки.
36. Основные понятия и классификация погрешностей измерений.
37. Классификация систематических погрешностей измерений.
38. Случайные погрешности. Основные законы распределения непрерывных случайных величин.
39. Числовые характеристики случайных величин.
40. Общие сведения о грубых погрешностях измерений, методы их обнаружения и исключения.
41. Прямые многократные измерения: виды и порядок обработки результатов.

42. Косвенные измерения: виды, определение результатов и оценивание погрешности.
43. Совместные и совокупные измерения: примеры использования, обработка результатов и оценивание погрешности.
44. Классификация средств измерений. Общая характеристика основных групп.
45. Параметры, свойства и статические характеристики средств измерений.
46. классификация и нормирование погрешности средств измерений.
47. Классы точности средств измерений.
48. Выбор средств измерений для практических действий.
49. Калибровка и поверка средств измерений.
50. Система воспроизведения и передачи размеров единиц и шкал физических величин от эталонов к средствам измерений. Поверочные схемы.

Раздел «Квалиметрия и управление качеством»

51. Термины и определения в области качества.
52. классификация промышленной продукции.
53. Классификация показателей качества.
54. Расчет и применение наиболее распространенных показателей качества.
55. Алгоритм оценки и классификация методов определения показателей качества продукции.
56. Организация технического контроля на предприятии: типовая структура и основные задачи службы ОТК.
57. основные принципы управления качеством.
58. Инструменты контроля и управления качеством.
59. Основные положения менеджмента качества, разработанные Э. Демингом.
60. Развитие отечественных систем качества.
61. Современные концепции и подходы к управлению качеством.
62. Статистический анализ точности, стабильности технологических процессов и оборудования, анализ качества продукции.
63. Статистическое регулирование технологических процессов.
64. Статистический приемочный контроль качества продукции.
65. История создания и значение международных стандартов ИСО серии 9000.

66. Основные концепции и подходы международных стандартов ИСО серии 9000.
67. Основные этапы жизненного цикла продукции и услуг с точки зрения системы менеджмента качества.
68. Основные этапы создания системы менеджмента качества на предприятии.
69. Типовая организационная структура службы качества предприятия.
70. Сущность процессного подхода при создании системы менеджмента качества предприятия.
71. Структура документации системы менеджмента качества по ИСО серии 9000.
72. Отраслевые системы менеджмента качества.
73. Концепция всеобщего менеджмента качества TQM.
74. Награды и национальные премии в области качества.
75. Самооценка деятельности предприятия в области качества.

Раздел «Сертификация и подтверждение соответствия»

76. Основные термины и понятия в области сертификации и подтверждения соответствия.
77. Цели и задачи подтверждения соответствия.
78. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
79. Законодательная база сертификации.
80. Технические регламенты как основа нормативной базы подтверждения соответствия.
81. Структура технического регламента «О безопасности тракторов, сельскохозяйственных машин и машин для лесного хозяйства»
82. Понятие о системе сертификации.
83. Система сертификации ГОСТ Р
84. Организация и функционирование систем сертификации однородной продукции.
85. Система добровольной сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.
86. Схемы сертификации и декларирования, порядок выбора схем.
87. Номенклатура продукции, подлежащей сертификации.
88. Порядок проведения сертификации продукции.

- 89.Сертификационные испытания: участники, структура процесса.
- 90.Нормативная база сертификации.
- 91.Регистр систем качества.
- 92.Порядок сертификации систем менеджмента качества и производств.
- 93.Порядок сертификации персонала производств.
- 94.Основные требования к органам по сертификации.
- 95.Основные требования к испытательным лабораториям.
- 96.Российская система аккредитации.
- 97.Международные организации по сертификации.
- 98.Особенности сертификации в странах Европейского содружества.
- 99.Правовое обеспечение подтверждения соответствия.
100. Система информационного обеспечения в области подтверждения соответствия.

Таблица вариантов заданий

№ вариан-та	Номера вопросов			
1	1	26	51	76
2	2	27	52	77
3	3	28	53	78
4	4	29	54	79
5	5	30	55	80
6	6	31	56	81
7	7	32	57	82
8	8	33	58	83
9	9	34	59	84
10	10	35	60	85
11	11	36	61	86
12	12	37	62	87
13	13	38	63	88
14	14	39	64	89
15	15	40	65	90
16	16	41	66	91
17	17	42	67	92
18	18	43	68	93
19	19	44	69	94
20	20	45	70	95
21	21	46	71	96
22	22	47	72	97
23	23	48	73	98
24	24	49	74	99
25	25	50	75	100

№ вариан-та	Номера вопросов			
26	25	30	60	86
27	24	31	61	87
28	23	32	62	88
29	22	33	63	89
30	21	34	64	90
31	20	35	65	91
32	19	36	66	92
33	18	37	67	93
34	17	38	68	94
35	16	39	69	95
36	15	40	70	96
37	14	41	71	97
38	13	42	72	98
39	12	43	73	99
40	11	44	74	100
41	10	45	75	76
42	9	46	51	77
43	8	47	52	78
44	7	48	53	79
45	6	49	54	80
46	5	50	55	81
47	4	26	56	82
48	3	27	57	83
49	2	28	58	84
50	1	29	59	85

Таблица вариантов заданий

№ вариан- та	Номера вопросов			
	51	1	50	52
52	3	48	54	79
53	5	46	56	81
54	7	44	58	83
55	9	42	60	85
56	11	40	62	87
57	13	38	64	89
58	15	36	66	91
59	17	34	68	93
60	19	32	70	95
61	21	30	72	97
62	23	28	74	99
63	25	26	51	76
64	2	49	53	78
65	4	47	55	80
66	6	45	57	82
67	8	43	59	84
68	10	41	61	86
69	12	39	63	88
70	14	37	65	90
71	16	35	67	92
72	18	33	69	94
73	20	31	71	96
74	22	29	73	98
75	24	27	75	100

№ вариан- та	Номера вопросов			
	76	9	42	56
77	4	34	73	80
78	18	33	65	97
79	10	43	57	89
80	3	35	74	81
81	19	26	66	98
82	11	44	58	90
83	2	36	75	82
84	20	27	67	99
85	12	45	59	91
86	1	37	51	83
87	21	28	68	100
88	13	46	60	92
89	5	38	52	84
90	22	29	69	76
91	14	47	61	93
92	6	39	53	85
93	23	30	70	77
94	15	48	62	94
95	7	40	54	86
96	24	31	71	78
97	16	49	63	95
98	8	41	55	87
99	25	32	72	79
100	17	50	64	96

