МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

для студентов, обучающихся по специальности
35.02.05 Агрономия

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.05 «Агрономия» (утвержден 07.05.2014 № 454) и учебного плана специальности 35.02.05 «Агрономия», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 02.11.2017г., протокол № 12)

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 08 февраля 2018 года, протокол № 8

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 «Агрономия».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составитель: Мандаева Суркурак Аймраковна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.055 Агрономия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» относится к обязательной части профессионального цикла (ОП. 09) по специальности 35.02.05 Агрономия.

Для освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Биология», «История», «Математика», «Основы экономики, менеджмента и маркетинга».

Освоение дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, модулей, а также МДК по выбору.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины является изучение основ метрологии, стандартизации, основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.

Главной *задачей* является формирование знаний об основных требованиях нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь:*

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать:*

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Подготовка схемы-таблицы по истории развития метрологии, стандартизации. Сообщения, доклады, презентации по темам: Международные системы единиц (СИ). Международная и региональная стандартизация, межгосударственная стандартизация, межгосударственная стандартизация в СНГ Порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации	2 7 7
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Вид занятий	Количество часов	Уровень усвоения знаний
Введение	Содержание, задачи и связь с другими дисциплинарными курсами учебного плана	Теоретическое, традиционное Вводный урок	**2**	1
Раздел 1 Метрология			**8**	1
Метрология: основные понятия и определения. Международные системы единиц (СИ)	Метрология: основные понятия и определения. Роль измерений и значение метрологии. Метрология как наука и область практической деятельности Международные системы единиц (СИ). Единицы физической величины. Методы и средства измерений. Классификация средств измерений. Виды средств измерений. Классификация измерительных приборов. Рабочие средства измерений и эталоны. Первичные эталоны, вторичные эталоны, эталоны-копии	Урок-презентация	2	1
Универсальные средства измерения	*Универсальные средства измерения* Угловые меры длины. Оптические приборы. Измерительные приборы	Практическое традиционное	2	2
Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственная метрологическая служба Российской Федерации (ГМС). Государственный метрологический контроль и надзор Область применения Государственного метрологического контроля и надзора. Объекты и виды метрологического контроля и надзора	Теоретическое, традиционное	2	2
Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»	*Структура, основные положения и сфера действия Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».*	Практическое традиционное	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка схемы-таблицы по истории развития науки метрологии.		2	3

	Подготовить сообщения. Международные системы единиц (СИ). Изучить дополнительные единицы физических величин.			
Раздел 2 Стандартизация			**10**	1
Стандартизация: Основные термины и определения в области стандартизации	Стандартизация: Основные термины и определения в области стандартизации. Научные и организационные принципы стандартизации. Методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация	Теоретическое, традиционное Урок-презентация	2	1
Государственная система стандартизации Российской Федерации. Категории нормативно-технических документов	Государственная система стандартизации (ГСС) Российской Федерации. Основные направления работ по стандартизации продукции. Система органов и служб стандартизации Основополагающие Государственные стандарты. Цель утверждения основополагающих стандартов. Комплекс Государственных основополагающих стандартов Категории нормативно-технических документов. Виды стандартов. Классификатор государственных стандартов. Применение стандартов.	Теоретическое, традиционное	2	1
Международная и региональная стандартизация, межгосударственная стандартизация, межгосударственная стандартизация в СНГ	Международная и региональная стандартизация, межгосударственная стандартизация, межгосударственная стандартизация в СНГ. Международное сотрудничество в области стандартизации и управления качеством продукции Международные и региональные стандарты, их применение	Теоретическое, традиционное	2	1
Структура стандартов Правила разработки и утверждения стандартов	*Структура стандартов Правила разработки и утверждения стандартов*	Практическое традиционное	2	2
Закон РФ «О техническом регулировании», 2009	*Структура, основные положения и сфера действия Закона РФ «О техническом регулировании», 2009*	Практическое традиционное	2	2

	Самостоятельная работа Изучить стандарты на любые объекты стандартизации Подготовить сообщения о применении принципов и методов стандартизации в области механизации; о работе международных организаций по стандартизации		7	3
Раздел 3 Подтверждение качества продукции			**12**	
Качество продукции, показатели качества и методы их оценки	Квалиметрия - наука об измерении качества продукции. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Номенклатура показателей качества продукции	Теоретическое, интерактивное Урок Анализ ситуаций	2	1
Испытание и контроль продукции. Управление качеством продукции.	Испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества. Объекты контроля. Методы определения качества продукции. Управление качеством продукции. Система управления качеством. «Петля качества»	Теоретическое, традиционное Урок-исследование	2	1
Основные термины и определения в области сертификации	Сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; система сертификации;	Теоретическое, традиционное	2	1
Порядок и правила сертификации	Порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; Формы подтверждения соответствия. Схемы сертификации	Теоретическое, интерактивное Работа в малых группах	2	1
Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»	*Структура, основные положения и сфера действия ФЗ «О сертификации продукции и услуг»*	Практическое традиционное	2	2
Закон РФ «О защите прав потребителей»	*Структура, основные положения и сфера действия* ФЗ «О защите прав потребителей»	Практическое интерактивное / разбор конкретных ситуаций	2	2

	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, докладов, презентаций на тему Порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации конкретной продукции. Подготовка к зачету		7	3
Итого:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины осуществляется в лаборатории метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стенды и оборудование для проведения технических измерений.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html

Дополнительные источники:

Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72129.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Устный опрос Индивидуальные задания Собеседование Тесты
знания: основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Устный опрос собеседование, Письменные работы: словарная работа, Тесты Индивидуальные самостоятельные работы Дифференцированный зачет

Контрольные вопросы, выносимые на дифференцированный зачёт

1. Что такое метрология и каковы ее цели и задачи?
2. Какова сущность стандартизации на современном этапе.
3. Дайте определение стандартизации.
4. Что выступает в качестве объекта стандартизации?
5. Назовите цели сертификации.
6. Назовите основные физические величины.
7. Какая система единиц действует в России?
8. Дайте классификацию существующих методов измерений.
9. Дайте определение средства измерений.
10. Каковы основные метрологические характеристики средств измерений?
11. Приведите примеры стандартов ГСИ.
12. Дайте определение понятиям «поверка» и «калибровка» средств измерений.

13. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации.
14. Виды стандартов. Категории нормативно-технических документов.
15. Принципы и методы стандартизации.
16. Методы оценки качества продукции.
17. Показатели качества продукции.
18. Порядок проведения сертификации продукции.
19. Что такое стандартизация?
20. Какие документы относятся к нормативным документам по стандартизации?
21. Что является объектом стандартизации?
22. Перечислите и охарактеризуйте виды стандартов.
23. Назовите основные стадии разработки стандартов.
24. Назовите методы стандартизации?
25. На каких принципах основана стандартизация?
26. Перечислите общие и конкретные цели стандартизации.
27. Какие задачи необходимо решить для достижения целей стандартизации?
28. Назовите объекты государственной, отраслевой стандартизации на предприятии.
29. Перечислите структурные элементы стандартизации.
30. Что такое допуски в стандартах?
31. Какие категории стандартов вы знаете?
32. В чем отличие категорий и видов стандартов?
33. Назовите проблемы международного сотрудничества в области стандартизации.
34. Укажите основные методы применения международных стандартов.
35. Какова цель деятельности региональных организаций по стандартизации?
36. Охарактеризуйте деятельность Европейской организации по качеству.
37. .Покажите значение сертификации в обеспечении конкурентоспособности товаров на внутреннем и внешнем рынках.
38. .Назовите общую и конкретные цели сертификации.
39. Каковы сроки действия сертификата соответствия.
40. Что такое знак соответствия при сертификации?
41. Покажите необходимость обязательной сертификации.
42. Какая организация определяет виды продукции, подлежащие обязательной сертификации?
43. Покажите целесообразность добровольной сертификации.

Составитель:
преподаватель
высшей квалификационной категории С.А. Мандаева

Председатель цикловой комиссии
агрономии и технических специальностей О.А. Попова