

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.18 «Метрология, стандартизация и сертификация»
Направление подготовки бакалавриата 35.03.06 **Агроинженерия****

1.	<p>Цель изучения дисциплины Целью освоения учебной дисциплины является формировать целостную систему знаний по метрологии, стандартизации и сертификации как важную составляющую профессиональной компетентности бакалавра прикладной математики, позволяющую самостоятельно анализировать и оценивать окружающие нас социально-экономические процессы.</p>																		
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», изучается в 7 семестре. Имеет индекс Б1.О.18</p>																		
3.	<p>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Анатомия и морфология растений»</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Код и наименование компетенций</th> <th style="width: 33%;">Индикаторы</th> <th style="width: 33%;">Дескрипторы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Универсальные компетенции (УК)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</td> <td style="vertical-align: top;">УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;</td> <td style="vertical-align: top;">Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач. Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Профессиональные компетенции (ПК)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">ПК-1 .Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</td> <td style="vertical-align: top;">ПК-1.1. Проводит статистическую обработку результатов опытов</td> <td style="vertical-align: top;">Знать: основные параметры исследуемых процессов, устройство и применение технических средств для определения параметров технологических процессов, показатели качества с/х продукции и приборов для контроля качества продукции Уметь: выбирать измерительные приборы, оборудования для обеспечения контроля за параметрами выполняемых технологических процессов Владеть: навыками использования технических средств для определения параметров технологического процесса</td> </tr> </tbody> </table>			Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы	Универсальные компетенции (УК)			УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач. Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.	Профессиональные компетенции (ПК)			ПК-1 .Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-1.1. Проводит статистическую обработку результатов опытов	Знать: основные параметры исследуемых процессов, устройство и применение технических средств для определения параметров технологических процессов, показатели качества с/х продукции и приборов для контроля качества продукции Уметь: выбирать измерительные приборы, оборудования для обеспечения контроля за параметрами выполняемых технологических процессов Владеть: навыками использования технических средств для определения параметров технологического процесса	
Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы																	
Универсальные компетенции (УК)																			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач. Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.																	
Профессиональные компетенции (ПК)																			
ПК-1 .Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-1.1. Проводит статистическую обработку результатов опытов	Знать: основные параметры исследуемых процессов, устройство и применение технических средств для определения параметров технологических процессов, показатели качества с/х продукции и приборов для контроля качества продукции Уметь: выбирать измерительные приборы, оборудования для обеспечения контроля за параметрами выполняемых технологических процессов Владеть: навыками использования технических средств для определения параметров технологического процесса																	
4.	<p>Структура и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: left;">4.1. Структура дисциплины (модуля)</td> </tr> <tr> <td style="width: 60%;">Вид учебной работы</td> <td style="width: 10%;">Всего</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Порядковый номер семестра</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.),</td> <td style="text-align: center;">3 з.е.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			4.1. Структура дисциплины (модуля)				Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра				7		Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.),	3 з.е.		
4.1. Структура дисциплины (модуля)																			
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра																	
		7																	
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.),	3 з.е.																		

в том числе:					
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:					
Лекции	36	36			
Практические занятия, семинары	16	16			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56	56			
КСР					
Промежуточная аттестация (зачет, <u>зачет с оценкой</u>)	108	108			
Общая трудоемкость дисциплины					

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1 Основы стандартизации

Сущность стандартизации, краткая история развития стандартизации. Цели, объекты, принципы стандартизации. Понятие нормативный документ (НД) по стандартизации. Методы стандартизации.

Тема 2 Государственная система стандартизации в России

Национальная система стандартизации России. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Общая характеристика стандартов разных видов и категорий. Порядок разработки национальных стандартов; информация о нормативных документах по стандартизации. Органы и службы стандартизации в РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации.

Тема 3 Методы стандартизации

Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Принципы формирования Единой системы технической документации (ЕСТД) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная стандартизация. Национальная стандартизация зарубежных стран. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

Тема 4 Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения

Краткая история развития метрологии. Общие понятия и определения метрологии. Физические свойства и величины. Разделы метрологии. Единицы физических величин. Международная система единиц СИ. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии.

Метрологические службы обеспечивающие единство измерений.

Тема 5 Виды и методы измерений

Область измерений. Основные этапы процесса измерения. Основное уравнение измерений. Передача размера единиц физических величин. Классификация измерений. Шкалы измерений. Чувствительность прибора. Методы измерений. Понятие об испытании и контроле.

Тема 6 Погрешность измерений

Погрешность результата измерения. Классификация погрешностей (по характеру проявления, по причине возникновения, в зависимости от места возникновения, по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины). Принципы оценивания погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Инструментальная погрешность. Методы измерения. Формы выражения погрешности. Обработка результатов измерения. Прямые и косвенные измерения. Однократные и многократные измерения. Суммирование погрешностей.

Тема 7 Средства измерений

Средства измерений, их классификация и свойства. Шкалы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование метрологических характеристик. Методы повышения точности, классы точности средств измерений.

	<p>Поверка и калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Измерительные приборы и установки. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Технические измерения.</p> <p>Тема 8 Основы метрологического обеспечения измерений Состав метрологического обеспечения. Нормативная основа обеспечения единства измерений в РФ (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Международные метрологические организации.</p> <p>Метрологическая надежность СИ. Показатели метрологической надежности средств измерений. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения.</p> <p>Тема 9 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей Общие положения. Обозначения полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров. Расчет шлицевых соединений. Расчет шпоночных соединений.</p> <p>Тема 10 Взаимозаменяемость резьбовых соединений Основные параметры метрической крепежной резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски и посадки резьб. Стандартные резьбы общего и специального назначения.</p> <p>Тема 11 Размерные цепи Классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость. Расчет плоских и пространственных размерных цепей.</p> <p>Тема 12 Основы сертификации Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации РФ.</p> <p>Тема 13 Система государственной аттестации и сертификации Системы сертификации. Формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация. Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия. Схемы сертификации.</p> <p>Тема 14 Подтверждение соответствия Законодательные и организационно-правовые основы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации.</p> <p>Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Схемы сертификации и декларирования соответствия. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Сертификация средств измерений.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>

	Информационное обеспечение Интернет-ресурсы http://fizrast.ru/sitemap.html http://www.don-agro.ru http://xn-80abucjibhv9a.xn-plai/ http://www.agroxxi.ru/ (РГБ) http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nlr.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки
7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиум
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачет

Разработчик: Цечоева Аминат Хусейновна, доцент кафедры «Машиноведение»