

## АННОТАЦИЯ

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

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> 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.					
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> 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					
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Анатомия и морфология растений»</b>					
	<b>Код и наименование компетенций</b>		<b>Индикаторы</b>		<b>Дескрипторы</b>	
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>					
	<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;		<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.	
	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>					
	<b>ПК-1 .Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</b>		<b>ПК-1.1.</b> Проводит статистическую обработку результатов опытов		<b>Знать:</b> основные параметры исследуемых процессов, устройство и применение технических средств для определения параметров технологических процессов, показатели качества с/х продукции приборов для контроля качества продукции <b>Уметь:</b> выбирать измерительные приборы, оборудования для обеспечения контроля за параметрами выполняемых технологических процессов <b>Владеть:</b> навыками использования технических средств для определения параметров технологического процесса	
4.	<b>Структура и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»</b>					
	<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>					
	<b>Вид учебной работы</b>		<b>Всего</b>		<b>Порядковый номер семестра</b>	
					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:	52	52			
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><b>Тема 8 Основы метрологического обеспечения измерений</b></p> <p>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><b>Тема 9 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b></p> <p>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><b>Тема 10 Взаимозаменяемость резьбовых соединений</b></p> <p>Основные параметры метрической крепежной резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски и посадки резьб. Стандартные резьбы общего и специального назначения.</p> <p><b>Тема 11 Размерные цепи</b></p> <p>Классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость. Расчет плоских и пространственных размерных цепей.</p> <p><b>Тема 12 Основы сертификации</b></p> <p>Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации РФ.</p> <p><b>Тема 13 Система государственной аттестации и сертификации</b></p> <p>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><b>Тема 14 Подтверждение соответствия</b></p> <p>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><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>
6.	<p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p>

	<b>Информационное обеспечение</b> <b>Интернет-ресурсы</b> <a href="http://fizrast.ru/sitemap.html">http://fizrast.ru/sitemap.html</a> <a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a> <a href="http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/</a> <a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a> (РГБ) <a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека <a href="http://primo.nlr.ru">http://primo.nlr.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиум
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Зачет

**Разработчик: Цечоева Аминат Хусейновна, доцент кафедры «Машиноведение»**