Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2026 10:23:21
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИЗНЕС-СТАНДАРТИЗАЦИЯ
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Программное обеспечение измерительных процессов» входит в программу бакалавриата «Бизнес-стандартизация» по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агроинженерный департамент. Дисциплина состоит из 4 разделов и 7 тем и направлена на изучение современных программных средств сбора и обработки измерительной информации, принципов и схем их применения

Целью освоения дисциплины является изучение принципов и технологий сбора, обработки и передачи измерительной информации, принципов разработки программного обеспечения для измерительных систем

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Программное обеспечение измерительных процессов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	Способен внедрять новые методы и средства технического контроля	ПК-3.1 Разработка плана, периодичности проведения поверки (калибровки) средств измерений, аттестации испытательного оборудования; ПК-3.2 Проведение метрологической прослеживаемости результатов;
ПК-5	Способен разработать, внедрить и контролировать системы управления качеством продукции в организации	ПК-5.1 Выбор правовых, нормативно-технических (нормативнометодических) документов, устанавливающих требования к контролю качества и оценке соответствия объектов профессиональной деятельности; ПК-5.2 Выполнение входного контроля качества объектов профессиональной деятельности (материалы, изделия, конструкции, полуфабрикаты, оборудование), включая ведение записей;
ПК-8	Способен проводить метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	ПК-8.1 Составление паспорта качества на готовую продукцию; ПК-8.2 Составление схемы (карты) контроля качества объектов объектов профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Программное обеспечение измерительных процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Программное обеспечение измерительных процессов».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Способен внедрять новые методы и средства технического контроля		Организация и технология испытаний; Системы стандартизации; *Инновационные технологии в стандартизации***; *Разработка нормативных документов в пищевой промышленности***; Производственная практика; Учебная практика; Преддипломная практика;
ПК-8	Способен проводить метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений		*Организация пищевых производств***; *Система менеджмента бережливого производства***; *Экспресс-методы исследования пищевой продукции***; *Методы анализа пищевой продукции***; Производственная практика; Учебная практика; Преддипломная практика;
ПК-5	Способен разработать, внедрить и контролировать системы управления качеством продукции в организации		*Производственная практика;* *Учебная практика;* *Преддипломная практика;* *Системы стандартизации;* *Бизнес-стандарты организации;* *Международная стандартизация в бизнесе***;* *Международный опыт в стандартизации***;* *Интеллектуальная собственность в бизнесе. Патенты***;* *Экспертиза нормативной документации***;*

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Программное обеспечение измерительных процессов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**
			2
Контактная работа, ак.ч.	*51*		*51*
Лекции (**ЛК**)	17		17
Лабораторные работы (**ЛР**)	34		34
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*75*		*75*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*18*		*18*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***144***	*144*
	зач.ед.	***4***	*4*

Общая трудоемкость дисциплины «Программное обеспечение измерительных процессов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**
			1
Контактная работа, ак.ч.	*26*		*26*
Лекции (**ЛК**)	13		13
Лабораторные работы (**ЛР**)	13		13
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*118*		*118*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*0*		*0*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***144***	*144*
	зач.ед.	***4***	*4*

Общая трудоемкость дисциплины «Программное обеспечение измерительных процессов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО,** ак.ч.		**Семестр(-ы)**
			2
Контактная работа, ак.ч.	*8*		*8*
Лекции (**ЛК**)	2		2
Лабораторные работы (**ЛР**)	6		6
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*132*		*132*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*4*		*4*
Общая трудоемкость дисциплины	**ак.ч.**	***144***	*144*
	зач.ед.	***4***	*4*

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Современные комплексы.	1.1	Современные комплексы: отечественные и зарубежные	В этом разделе рассматриваются современные программно-аппаратные комплексы для автоматизации измерительных процессов. Анализируются отечественные и зарубежные решения, их архитектура, функциональные возможности, особенности интеграции и применения в различных отраслях.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Разработка программного обеспечения для информационно-измерительных систем.	2.1	Информационно-измерительные системы.	Описываются принципы построения и функционирования информационно-измерительных систем (ИИС). Рассматриваются их структура, компоненты, методы сбора, обработки, хранения и передачи измерительной информации, а также примеры реализации.	ЛК, ЛР
		2.2	Процесс и этапы разработки программного обеспечения измерительных процессов	Рассматривается жизненный цикл ПО для измерительных систем: от постановки задачи и проектирования до реализации, тестирования, внедрения и сопровождения. Описываются современные методологии разработки, используемые языки программирования и инструменты.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Применение статистических комплексов для оценки качества изделий,	3.1	Однократные, многократные и последовательные планы приемочного контроля.	Анализируются статистические планы приёмочного контроля продукции по количественным и качественным признакам. Описываются однократные, многократные и последовательные схемы контроля, их применение для оценки соответствия продукции установленным требованиям.	ЛК, ЛР
		3.2	Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов. Доверительный интервал.	Рассматриваются методы статистического анализа точности и стабильности технологических процессов. Описывается построение контрольных карт, расчёт доверительных интервалов, оценка вариабельности и выявление причин нестабильности.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Анализ качества программного обеспечения измерительных процессов.	4.1	Определение качества ПО	Даются определения качества программного обеспечения, рассматриваются критерии и показатели, используемые для оценки качества ПО измерительных систем. Описываются методы измерения и анализа качества на различных этапах жизненного цикла.	ЛК, ЛР
		4.2	Атрибуты качества программного обеспечения	Рассматриваются основные атрибуты качества ПО: функциональность, надёжность, удобство использования, эффективность, сопровождаемость, переносимость.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Описываются методы оценки и обеспечения этих атрибутов при разработке программного обеспечения измерительных процессов	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: *ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.*

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО**!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Никишов, Александр Алексеевич. Математическое обеспечение эксперимента в животноводстве [Текст] : учебное пособие / А. А. Никишов. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Москва : Российский ун-т дружбы народов, 2020. - 214, [1] с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-209-05576-1 https://repository.rudn.ru/ru/records/manual/record/56232/

2. Бобренева, И. В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / И. В. Бобренева, С. В. Николаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3440- 4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206066

Дополнительная литература:

1. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161

2. Лукьяненко, И. С. Статистика : учебное пособие для вузов / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9488-0. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195509

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
- ЭБС Юрайт http://www.biblio-online.ru
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Программное обеспечение измерительных процессов».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС**!

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент агроинженерного департамента		Хоменец Николай Геннадьевич
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного департмента		Поддубский Антон Александрович
Должность БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента техносферной безопасности		Гурина Регина Равильевна
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*