

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.05.2026 17:06:33
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Планирование и организация эксперимента» входит в программу магистратуры «Оценка соответствия качества и безопасности продукции» по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Вечерне-заочное отделение экологического факультета. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение. Целью настоящего курса является изучение теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическое применение их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов.

Целью освоения дисциплины является Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по основным разделам данной дисциплины и применении их при решении организационных, научных, технических и правовых задач в области организации и планирования эксперимента.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Планирование и организация эксперимента» 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-1	Способен к разработке и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений	ПК-1.1 Знает методы технического контроля качества; ПК-1.2 Умеет применять знания для организации работ по внедрению новых методов и средств технического контроля;
ПК-7	Готов обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	ПК-7.1 Умеет обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; применять цифровые технологии в организации работ по стандартизации инновационной продукции; ПК-7.2 Знает порядок разработки стандартов, структуру системы документооборота организации;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Планирование и организация эксперимента» 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 «Планирование и организация эксперимента».

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-1	Способен к разработке и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений	Методы и средства измерений и контроля; Научно-исследовательская работа;	Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская практика; Преддипломная практика; Основы аккредитации в национальной системе аккредитации; <i>Аудит систем менеджмента**</i> ; <i>Анализ качества измерительных и контрольных процессов**</i> ;
ПК-7	Готов обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Научно-исследовательская работа;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Планирование и организация эксперимента» составляет «4» зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	20		20
Лекции (ЛК)	8		8
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	12		12
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	120		120
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	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	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА	1.1	Математическая обработка экспериментальных данных	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику. Элементы теории вероятностей. Статистические совокупности. Лабораторная работа «Дисперсионный анализ». Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Лабораторная работа «Корреляционный анализ». Парная корреляция.	ЛК, СЗ
Раздел 2	ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА. КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ ПЛАНА	2.1	Дисперсионный анализ, сопоставление результатов эксперимента с величиной случайных помех, рандомизация опытов, последовательный план поиска оптимальных решений; последовательные эксперименты, планы выборочного контроля; планирование эксперимента при поиске оптимальных условий; планы поиска экстремума функции отклика	Линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Нелинейная регрессия.	ЛК, СЗ
Раздел 3	КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ	3.1	Полный факторный эксперимент Матрица планирования ПФЭ Матрица планирования для обработки результатов ПФЭ, планы второго порядка, планирование эксперимента при регрессионном анализе	Цель, предмет, объект исследования Современное понятие эксперимента. Принципы планирования эксперимента. Понятие модели. Модель «черного ящика». Математическая модель. Выбор объекта исследования.	ЛК, СЗ

* - 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.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели 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. Математическое моделирование и планирование эксперимента, Шляхова Е. А., Питерский А. М., 2025

2. Организация и математическое планирование эксперимента. Учебное пособие | Скляр Виталий Александрович | Электронная книга. Издательские решения, 2017

Дополнительная литература:

1. Е.А.Шляхова.Математическое моделирование и планирование эксперимента.2025.

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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научнометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Планирование и организация эксперимента».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Шаталов Андрей

Борисович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента

Должность БУП

Подпись

Савенкова Елена

Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Шаталов Андрей

Борисович

Фамилия И.О.