

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2022 14:21:14
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Аграрно-технологический институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭКСПЕРИМЕНТОВ**

(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):

Технологии обеспечения качества и безопасности

пищевой продукции и производств

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**» является получение студентами знаний об основах научного творчества и формирование навыков планирования научного исследования от выбора темы до публичного представления итогов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1.1; "Знает основные законы и методы в области технических наук естественнонаучных дисциплин для решения задач в области стандартизации и метрологии" ОПК-1.2; "Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов в области стандартизации и метрологии"
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1. Выбор нормативного документа, регламентирующего права интеллектуальной собственности на объекты профессиональной деятельности ОПК-5.2. Поиск актуальной информации в реестре патентного поиска на объекты профессиональной деятельностиусловиях.
ОПК-8	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	ОПК-8.1; "знает современные концепции образования, основные документы, регламентирующие образовательную деятельность" ОПК-8.2; "умеет разрабатывать проекты учебнометодических материалов образовательной"

		организации"
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9.1; "умеет применять методы организационноэкономического моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли" ОПК-9.2 "владеет методами принятия решений в области инновационной деятельности предприятий"

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**» относится к базовой части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	Современные проблемы стандартизации и метрологии Методы оценки риска в системах качества	Аналитические исследования в области оценки соответствия продукции Производственно-технологическая практика
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		Производственно-технологическая практика
ОПК-8	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ		Курсовая работа "Оценка соответствия пищевой продукции" Производственно-технологическая практика
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы,	Инновационные технологии в	Нанотехнологии в сфере пищевых

пригодны для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	стандартизации Аналитические исследования в области метрологии, стандартизации	производств Производственно-технологическая практика
--	---	---

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**» составляет **6** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34	34			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	155	155			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216		
	зач.ед.	6	6		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
				4	
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34			38	
В том числе:					
Лекции (ЛК)	19			19	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	19			19	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	178			178	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216		216	
	зач.ед.	6		6	

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр		
		Курс 2 сессия 3		
Контактная работа, ак.ч.	8	8		
В том числе:				
Лекции (ЛК)	4	4		
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические/семинарские занятия (СЗ)	4	4		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	204	204		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.				
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216	
	зач.ед.	6	6	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Методологические основы научного познания	Тема 1.1. Общая методика проведения научного исследования	ЛК,СЗ
	Тема 1.2. Цели и методы научного познания.	СЗ
	Тема 1.3. Применение логических законов и правил на практике	СЗ
Раздел 2 Организация научных исследований	Тема 2.1. Подготовка к написанию научной работы	ЛК,СЗ
	Тема 2.2. Сбор и обработка научной литературы	ЛК,СЗ
	Тема 2.3. Разработка планов проведения научного познания	ЛК,СЗ
Раздел 3 Порядок проведения научных исследований при разработке продукции	Тема 3.1. Ход научного познания	ЛК,СЗ
	Тема 3.2. Применение методов и средств стандартизации	СЗ
	Тема 3.3. Разработка плана проведения исследовательской работы	ЛК,СЗ
	Тема 3.4. Композиция научной работы	ЛК, СЗ

	Тема 3.5. Общие требования к представлению научной работы	ЛК,СЗ
	Тема 3.6. Оформление научно-исследовательской работы	СЗ
	Тема 3.7. Представление текстового материала, иллюстрированного материала, представление формул, символов	СЗ
	Тема 3.8. Использование цитат, ссылок и заимствований	ЛК,СЗ
	Тема 3.9. Авторское право	СЗ
Раздел 4 Научно-методические основы стандартизации и метрологии	Тема 4.1. Систематизация объектов, явлений или понятий	СЗ
	Тема 4.2. Классификация и кодирование информации	СЗ
	Тема 4.3. Унификация и симплификация изделий	СЗ
	Тема 4.4. Типизация конструкций изделий и технологических процессов	СЗ
	Тема 4.5. Агрегатирование изделий	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения семинарских занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. (аудитории 351, 440, 335)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/Office 365, Teams)
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы обучающихся	обучающихся (может использоваться для проведения занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 335)	электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

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

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Адлер Ю.Л. Введение в планирование эксперимента / Ю.П.Адлер. – М: Металлургия, 2015. – 157 с.
2. Налимов В.В. Теория эксперимента / В.В.Налимов. – М.: Наука, 2014. – 208 с
3. Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов: Учеб.длятехн. вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др. – М.: Высш. шк., 2013. – 400 с

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Подготовка и оформление заявок на изобретение: Метод, пособие / Г.С. Розенсон, Н.В. Кобря, Л.А. Юревич и др. – М., 2013. – 116 с
2. Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента и изобретения. – М.: ФИПС, 2015. – 157 с

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. ГОСТ 7.1-84 "Библиографическое описание произведений печати"
2. ГОСТ 7.82-2001. «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»
3. Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. – М.: ФИПС, 2003. – 65 с

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

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

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**»

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент агроинженерного
департамента

Должность, БУП

М.В.Кочнева

Фамилия И.О.

ст.преподаватель, АИД

Должность, БУП

Л.А.Бутусов

Фамилия И.О.

Подпись

Подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного
департамента

Наименование БУП

Подпись

А.А.Поддубский

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент агроинженерного
департамента

Должность, БУП

Подпись

М.В.Кочнева

Фамилия И.О.

Приложение

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Сертификация технологических процессов, производств»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов»

Направление/Специальность: 27.03.01 Стандартизация и метрология

Дисциплина: Основы научных исследований, организация и планирование экспериментов

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)										Баллы раздела	
		Аудиторная работа					Самостоятельная работа						
		Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Выполнение ЛР	Работа на занятии	Выполнение ДЗ	Реферат	Выполнение РГР	Выполнение КР/КП		Экзамен/Зачет
ОПК-1	Раздел 1: Методологические основы научного познания	5					5	10					
ОПК-5													20
ОПК-8	Раздел 2: Организация научных исследований			5			5	10					
ОПК-9													20
	Раздел 3: Порядок проведения научных исследований при разработке продукции	5					5		10				
													20
	Раздел 4: Научно-методические основы стандартизации и метрологии			5			5		10				
													20
Итого												20	80
												20	100

Таблица соответствия баллов и оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
51 - 100	Зачет	Passed

Описание оценок ECTS

A	<p>“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
B	<p>“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.</p>
C	<p>“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>
D	<p>“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.</p>
E	<p>“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.</p>

FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Положительными оценками, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и E.

Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до E и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам. (Приказ Ректора РУДН № 996 от 27.12.2006г.)

Оценка	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
	F	FX	E	D		B	A
Оценка ECTS			E	D	C	B	A
Численное значение по ECTS	2		3	3+	4	5	5+
Сумма баллов по БРС	0-30	31-50	51-60	61-68	69-85	86-94	95-100