

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.08.2023 11:47:42  
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

### ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ 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):

**Аудит и управление качеством пищевой продукции**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента**» 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 эксперимента**» 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<br>(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<br>ОПК 1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов в области стандартизации и метрологии  |
| ОПК-5 | Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии | ОПК-5.1. Знает понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты в области технического регулирования<br>ОПК-5.2. Умеет регулировать систему субъективных интеллектуальных прав, соотношение интеллектуальных и вещественных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере защиты прав на результат интеллектуальной деятельности |
| 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<br>ОПК-8.2 умеет разрабатывать проекты учебно-методических материалов образовательной организации  |
| ОПК-9 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для   | ОПК-9.1 умеет применять методы организационно-экономического  |

|   |  |
|---|--|
| практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности | моделирования инновационных проектов для объектов химической отрасли<br>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 эксперимента**» относится к обязательной части блока 1.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Основы научных исследований, организация и планирование 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*                           |
|---------|---|---|--|
| ОПК-1   | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний   | Современные проблемы стандартизации и метрологии<br>Методы оценки риска в системах качества<br>Аналитические исследования в области оценки соответствия продукции | Производственно-технологическая практика                           |
| ОПК-5   | Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии   |   | Производственно-технологическая практика                           |
| ОПК - 8 | Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ  |   | Производственно-технологическая практика<br>Преддипломная практика |
| 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 | Инновационные технологии в стандартизации<br>Аналитические исследования в области оценки соответствия продукции   | Производственно-технологическая практика                           |

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц.

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

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

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

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

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

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

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (темы)  | Вид учебной работы* |
|---|--|---------------------|
| <b>Раздел 1</b><br>Методологические основы научного познания                        | <b>Тема 1.1.</b> Общая методика проведения научного исследования   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 1.2.</b> Цели и методы научного познания.  | СЗ                  |
|   | <b>Тема 1.3.</b> Применение логических законов и правил на практике  | СЗ                  |
| <b>Раздел 2</b><br>Организация научных исследований                                 | <b>Тема 2.1.</b> Подготовка к написанию научной работы   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 2.2.</b> Сбор и обработка научной литературы   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 2.3.</b> Разработка планов проведения научного познания  | ЛК,СЗ               |
| <b>Раздел 3</b><br>Порядок проведения научных исследований при разработке продукции | <b>Тема 3.1.</b> Ход научного познания   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 3.2.</b> Применение методов и средств стандартизации   | СЗ                  |
|   | <b>Тема 3.3.</b> Разработка плана проведения исследовательской работы  | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 3.4.</b> Композиция научной работы   | ЛК, СЗ              |
|   | <b>Тема 3.5.</b> Общие требования к представлению научной работы   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 3.6.</b> Оформление научно-исследовательской работы  | СЗ                  |
|   | <b>Тема 3.7.</b> Представление текстового материала, иллюстрированного материала, представление формул, символов | СЗ                  |
|   | <b>Тема 3.8.</b> Использование цитат, ссылок и заимствований   | ЛК,СЗ               |
|   | <b>Тема 3.9.</b> Авторское право   | СЗ                  |
| <b>Раздел 4</b><br>Научно-методические основы стандартизации и метрологии           | <b>Тема 4.1.</b> Систематизация объектов, явлений или понятий  | СЗ                  |
|   | <b>Тема 4.2.</b> Классификация и кодирование информации  | СЗ                  |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
|  | <b>Тема 4.3.</b> Унификация и симплификация изделий                        | <b>СЗ</b> |
|  | <b>Тема 4.4.</b> Типизация конструкций изделий и технологических процессов | <b>СЗ</b> |
|  | <b>Тема 4.5.</b> Агрегатирование изделий                                   | <b>СЗ</b> |

\* - 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.<br>(аудитории 351, 440, 335) | Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550.<br>Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams) |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 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)    |

\* - 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: 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](http://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\*:*

\* - 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

| Код контролируемой компетенции или ее части | Контролируемый раздел дисциплины  | Наименование оценочного средства |      |                    | Баллы темы | Баллы раздела |
|---|---|----------------------------------|------|--------------------|------------|---------------|
|   |   | Выполнение ДЗ                    | тест | Контрольная работа |            |               |
| ОПК-1<br>ОПК-5<br>ОПК-8<br>ОПК-9            | <b>Раздел 1:</b><br>Методологические основы научного познания                     | 10                               |      | 10                 | 20         | 80            |
|   | <b>Раздел 2:</b> Организация научных исследований                                 | 10                               |      | 10                 | 20         |               |
|   | <b>Раздел 3:</b> Порядок проведения научных исследований при разработке продукции | 10                               |      | 10                 | 20         |               |
|   | <b>Раздел 4:</b> Научно-методические основы стандартизации и метрологии           | 10                               | 10   |                    | 20         |               |
|   | Экзамен/зачет   |                                  |      |                    |            | 20            |
|   | <b>Итого</b>  |                                  |      |                    |            | 100           |

\* - 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.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор агроинженерного  
департамента

\_\_\_\_\_  
Наименование БУП

А.А.Поддубский

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент агроинженерного  
департамента

\_\_\_\_\_  
Должность, БУП

М.В.Кочнева

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.