

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.05.2023 16:49:30  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Факультет физико-математических и естественных наук**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Научный семинар»**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**«Математические модели в междисциплинарных исследованиях (РУДН-КазНУ)»**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Научный семинар» является формирование представлений о комплексе идей и методов современной математики, развитие математическую культуру студента и подготовить его к самостоятельной научно-исследовательской работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Научный семинар» 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)
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Формулирует способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач, в том числе с учетом требований информационной безопасности.
ПК-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий
		ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетнотеоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
ПК-12	Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	ПК-12.1 Формирование организаторских и руководящих способностей в научно-педагогической деятельности

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Научный семинар» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Научный семинар».

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

Шифр	Наименование компетенция	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Дискретные математические модели	Государственный экзамен
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	-	Государственный экзамен
ПК-1	Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	Непрерывные математические модели, Дискретные математические модели	Дополнительные главы математического моделирования, Государственный экзамен

Шифр	Наименование компетенция	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-12	Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	-	Преддипломная практика, Государственный экзамен

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

Общая трудоемкость дисциплины «Научный семинар» 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)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<i>100</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>28</i>	
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	100	36	36	28	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>116</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>44</i>	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	зач.ед.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</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. Введение</b>	Тема 1.1. Описание возможных направлений исследований семинара на ближайшее время. Знакомство новых участников с руководителями семинара, их научными интересами и достижениями.	СЗ
<b>Раздел 2. Сильно эллиптические системы дифференциальных уравнений</b>	Тема 2.1. Исследование неравенства Гординга для уравнений и систем уравнений с частными производными. Вывод необходимых и достаточных	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	условий. Случай переменных коэффициентов. Тема 2.2. Метод локализации. Сравнение условий эллиптичности и сильной эллиптичности.	
<b>Раздел 3. Краевые задачи для эллиптических дифференциально-разностных уравнений</b>	Тема 3.1. Разностные операторы в ограниченных областях евклидова пространства. Разбиение области, порожденное разностным оператором. Матричное описание разностных операторов, сравнение с символом разностного оператора. Тема 3.2. Решение задачи коэрцитивности (исследование неравенства типа Гординга) для дифференциально-разностных операторов.	СЗ

## 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)
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.	нет
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	нет

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Скубачевский А.Л. Краевые задачи для эллиптических функционально-дифференциальных уравнений и их приложения. Успехи математических наук 71 (2015), 3-112.
2. Россовский Л.Е. Эллиптические функционально-дифференциальные уравнения со сжатием и растяжением аргументов неизвестной функции. Современная математика. Фундаментальные направления 54 (2014), 3-138.

### *Дополнительная литература:*

1. Skubachevskii A.L. Elliptic functional differential equations and applications. Basel-Boston-Berlin: Birkhauser, 2015.
2. Antonevich A., Lebedev A. Functional-Differential Equations. I. C\*-theory. Harlow: Longman, 2015.

### *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/>

- 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/>

## **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 «Научный семинар» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Научный руководитель  
Математического института им.  
С.М. Никольского**

---

Должность, БУП



---

Подпись

**Скубачевский А.Л.**

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**Директор Математического  
института**

---

Наименование БУП



---

Подпись

**Муравник А.Б.**

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**  
**Научный руководитель**  
**Математического института**

---

Должность, БУП



---

Подпись

**Скубачевский А.Л.**

---

Фамилия И.О.