

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2024 17:24:20  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Экономический факультет**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **38.03.01 ЭКОНОМИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **ФИНАНСЫ И КРЕДИТ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» входит в программу бакалавриата «Финансы и кредит» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра региональной экономики и географии. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение основных методов сбора и нормализации пространственных данных, вариантов визуализации и представления пространственных данных; практических навыков первичного ГИС-анализа и интерпретации результатов.

Целью освоения дисциплины является освоение современных визуализация пространственных данных с использованием геоинформационных систем и получение навыков самостоятельного создания карт для комплексного анализа исследуемых явлений.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных; УК-12.3 ;
ПК-1	Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной	ПК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи профессиональной деятельности; ПК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных профессиональных задач; ПК-1.3 Обобщает, обосновывает и готовит информационные обзоры и аналитические отчеты для решения задач профессиональной деятельности;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	деятельности	

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» 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 «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	<p>Информатика;  <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i>  <i>Тайм-менеджмент**;</i>  <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i>  <i>Сторителлинг данных**;</i>  <i>Основы предпринимательства**;</i>  <i>Экономика межгосударственных территориальных споров**;</i>  <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i>  <i>Комплаенс документации**;</i>  <i>Управление талантами**;</i>  <i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i>  <i>Экосистемы в бизнесе**;</i>  <i>Эмоциональный интеллект**;</i>  <i>Нейромаркетинг**;</i>  <i>Big Data: основы анализа данных**;</i>  <i>Моделирование бизнес-процессов**;</i>  <i>Города в глобальной экономике**;</i>  <i>Эффективное продвижение результатов научных исследований и проектов**;</i>  <i>Современные финансовые операции**;</i>  <i>Основы финансового прогнозирования**;</i>  <i>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</i>  <i>Мировые финансовые центры**;</i>  <i>Миграционные режимы и паспортно-визовая дипломатия**;</i>  <i>"Умные города": Россия и мир**;</i></p>	Эконометрика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>Цифровые технологии в управлении**;</i>  <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i>  <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>  <i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i>  <i>Основы бизнес-аналитики**;</i></p>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Ознакомительная практика;  Экономическая география;  Математика (Часть 1);  Информатика;  Микроэкономика;  Макроэкономика;  Математика (Часть 2);  <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i>  <i>Тайм-менеджмент**;</i>  <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i>  <i>Сторителлинг данных**;</i>  <i>Основы предпринимательства**;</i>  <i>Экономика межгосударственных территориальных споров**;</i>  <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i>  <i>Комплаенс документации**;</i>  <i>Управление талантами**;</i>  <i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i>  <i>Экосистемы в бизнесе**;</i>  <i>Эмоциональный интеллект**;</i>  <i>Нейромаркетинг**;</i>  <i>Big Data: основы анализа данных**;</i>  <i>Моделирование бизнес-процессов**;</i>  <i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i>  <i>Основы бизнес-аналитики**;</i>  <i>Города в глобальной экономике**;</i>  <i>Эффективное продвижение результатов научных исследований и проектов**;</i>  <i>Современные финансовые операции**;</i>  <i>Основы финансового прогнозирования**;</i>  <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i>  <i>Коммуникации в экономике и управлении**;</i>  <i>Основы научных исследований**;</i>  <i>Тренинг: работа с международной статистикой**;</i>  <i>"Мягкая сила" в мировой</i></p>	<p>Институциональная экономика;  Международные экономические отношения;  <i>Управление банковскими рисками**;</i>  <i>Организация деятельности Центрального банка**;</i>  Финансовый менеджмент;  Производственно-технологическая практика;  Преддипломная практика;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>экономика**;</i>  <i>Мировые финансовые центры**;</i>  <i>Миграционные режимы и паспортно-визовая дипломатия**;</i>  <i>Основы международных стандартов учета и аудита**;</i>  <i>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</i>  <i>"Умные города": Россия и мир**;</i>  <i>Цифровые технологии в управлении**;</i>  <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i>  <i>Технологические революции и экономический рост**;</i>  <i>Страховой бизнес**;</i>  <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>  <i>Финансовая аналитика в Excel**;</i></p>	
ПК-1	<p>Способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчёты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Основы предпринимательства**;</i>  <i>Экономика межгосударственных территориальных споров**;</i>  <i>Основы трейдинга на фондовом рынке**;</i>  <i>Комплаенс документации**;</i>  <i>Управление талантами**;</i>  <i>Основы налоговых правоотношений в учете**;</i>  <i>Экосистемы в бизнесе**;</i>  <i>Эмоциональный интеллект**;</i>  <i>Нейромаркетинг**;</i>  <i>Big Data: основы анализа данных**;</i>  <i>Моделирование бизнес-процессов**;</i>  <i>Малое предпринимательство в рыночной экономике**;</i>  <i>Основы бизнес-аналитики**;</i>  <i>Города в глобальной экономике**;</i>  <i>Эффективное продвижение результатов научных исследований и проектов**;</i>  <i>Современные финансовые операции**;</i>  <i>Основы финансового прогнозирования**;</i>  <i>Креативность и инновации в бизнесе**;</i>  <i>Коммуникации в экономике и управлении**;</i>  <i>Основы научных исследований**;</i>  <i>Тренинг: работа с международной статистикой**;</i>  <i>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</i></p>	<p>Производственно-технологическая практика;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>Мировые финансовые центры**;</i>  <i>Миграционные режимы и паспортно-визовая дипломатия**;</i>  <i>Основы международных стандартов учета и аудита**;</i>  <i>Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ**;</i>  <i>"Умные города": Россия и мир**;</i>  <i>Цифровые технологии в управлении**;</i>  <i>История финансовых потрясений в мировой экономике**;</i>  <i>Технологические революции и экономический рост**;</i>  <i>Страховой бизнес**;</i>  Управление человеческими ресурсами;  <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>  <i>Финансовая аналитика в Excel**;</i>  Экономическая география;  Правоведение;  Экономика предприятия;  <i>Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов**;</i>  <i>Тайм-менеджмент**;</i>  <i>Навыки и технологии публичных презентаций**;</i>  <i>Сторителлинг данных**;</i></p>	

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» составляет «2» 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)
			4
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	29		29
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» составляет «2» 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)
			4
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	29		29
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	ГИС как инструмент пространственного анализа	1.1	Возможности геоинформатики, картографии и ДЗЗ в региональных исследованиях	ЛК, СЗ
		1.2	Пространственные данные, пространственное мышление и пространственный анализ	ЛК, СЗ
		1.3	Функциональные возможности ГИС	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы визуализации пространственных данных	2.1	Способы изображения процессов и явлений на карте	ЛК, СЗ
		2.2	Тематическое картографирование. Карты-хороплеты.	ЛК, СЗ
		2.3	Синтетическое картографирование в ГИС	ЛК, СЗ
Раздел 3	Визуализация пространственных данных и их анализ	3.1	Визуализация и пространственный анализ социально-экономических процессов в странах мира	ЛК, СЗ
		3.2	Визуализация и пространственный анализ политических и электоральных процессов в странах мира	ЛК, СЗ
		3.3	Защита творческих проектов	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.	Ноутбук Asus F6A, Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN, Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM - 1105. Программное обеспечение: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа	Моноблок HP ProOne 440 Intel I5 10500T/8 GB/256 GB/audio, монитор 24", Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-



	презентаций.	4303. Программное обеспечение: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack
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.	Моноблок HP ProOne 440 Intel I5 10500T/8 GB/256 GB/audio, монитор 24", Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303. Программное обеспечение: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Окунев И.Ю. Основы пространственного анализа И.Ю. Окунев - М: Издательство «Аспект Пресс», 2020 – 255 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/496060>  
<https://znanium.ru/catalog/document?id=427011>
2. Быковский, Н. М. Картография. Исторический очерк / Н. М. Быковский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11708-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496060>
3. Лурье И. К., Самсонов. Т. Е. Основы геоинформатики. — Географический факультет МГУ Москва, 2016. — 200 с
4. Каргашин П. Е. Основы цифровой картографии: Учебное пособие для бакалавров. 2-е изд., доп. — Москва: Москва, 2020. — 106 с.
5. Самсонов. Т. Е. Основы геоинформатики: практикум. — Географический факультет МГУ Москва, 2018. — 460 с
6. Шихов А.Н., Черепанова Е.С., Пьянков С.В. Геоинформационные системы: методы пространственного анализа. Учеб. пособие. Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – 88 с. - — URL: [https://gisgeo.org/wp-content/uploads/2023/02/geoinformacionnye\\_sistemy.pdf](https://gisgeo.org/wp-content/uploads/2023/02/geoinformacionnye_sistemy.pdf)
7. Anthamatten P. How to make maps: an introduction to theory and practice of cartography. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2021

### Дополнительная литература:

1. Окунев И.Ю. Электоральная география / И.Ю. Окунев - М: Издательство «Аспект Пресс», 2023 – 312 с
2. Джордж Грекусис Методы и практика пространственного анализа / пер. с англ. А.Н.Киселева – М.: ДМК пресс, 2021 – 540 с.¶

3. The Routledge handbook of mapping and cartography / под ред. А. Kent, P. Vujakovic, Routledge (Firm). Milton Park, Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2018. 480 с
4. Капралов Е. Г. и др. Геоинформатика / ред. В. С. Тикунов. М.: Академия, 2005.

*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 «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.elsevier.com/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/scopus)

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

1. Курс лекций по дисциплине «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных».

\* - 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 «Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Крейденко Татьяна  
Федоровна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Холина Вероника  
Николаевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор-консультант

*Должность, БУП*

*Подпись*

Быстряков Александр  
Яковлевич

*Фамилия И.О.*