

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.04.2025 14:42:48
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Статистический анализ пространственного развития рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики минерально-сырьевого комплекса**

Учебный план m010405_25_AMB25.plx
Направление подготовки 01.04.05 Статистика

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 24,25

самостоятельная работа 83,75

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	24,25	24,25	24,25	24,25
Контактная работа	24,25	24,25	24,25	24,25
Сам. работа	83,75	83,75	83,75	83,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целями освоения дисциплины «Статистический анализ пространственного развития» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний методологии и практических навыков по экономико-статистическому анализу, моделированию и прогнозированию состояния и перспектив развития конкретных социально-экономических явлений и процессов на основе построения адекватных и хорошо аппроксимирующих реальные явления и процессы прогностических моделей, на основе которых возможна выработка конкретных предложений, рекомендаций и путей их прикладного использования
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методология и организация научных исследований	
2.1.2	Концептуальные основы статистических измерений	
2.1.3	Статистический инструментарий сбора, обработки и визуализации данных	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Машинное обучение (Machine Learning)	
2.2.2	Информационно-аналитическое обеспечение принятия управленческих решений	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен анализировать и разрабатывать показатели социально-экономического развития хозяйствующих субъектов для целей проектирования, усовершенствования и внедрения системы процессного управления

Знать:

Уровень 1	современные направления развития методов статистического анализа нечисловой информации для оценки состояния и развития явлений и процессов;
Уровень 2	основные задачи анализа экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях, решаемые с помощью методов анализа нечисловой информации;
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	применять методы статистического анализа нечисловой информации для принятия обоснованных управленческих решений в профессиональной деятельности.
Уровень 2	проводить анализ экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях и получать системные оценки с помощью методов анализа нечисловой информации.
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	возможностями и условиями применения отдельных методов статистического анализа нечисловой информации, ограничения и требования к применению методов статистического анализа нечисловой информации.
Уровень 2	осуществлением выбора направлений и методов статистического анализа нечисловой информации в соответствии с поставленной аналитической задачей;
Уровень 3	*

ПК-4: Способен проводить статистические обследования в организациях, контролировать качество и согласованность полученных результатов, разрабатывать стратегии управления изменениями

Знать:

Уровень 1	Основные принципы организации современных научных исследований, методы и средства получения, обработки, анализа и представления информации, использующийся при решении задач в области статистического анализа реального сектора экономики.
Уровень 2	Современные методы анализа и представления результатов проведенного исследования в требуемом формате подачи информации, необходимом для решения поставленных профессиональных задач.
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	Определять предмет, цели и задачи научного исследования. Используя программные средств осуществлять отбор наиболее соответствующих решаемой задаче методов и способов получения и обработки статистических данных, импортировать и анализировать данные.
Уровень 2	Структурировать и систематизировать информацию и полученные результаты проведенного исследования в области статистического анализа реального сектора экономики в форме аналитических записок, докладов и научных статей

Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	Основными современными информационными технологиями визуализации и программными средствами, необходимыми для презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности.
Уровень 2	грамотным использованием современных информационных технологий визуализации и программными средствами, необходимыми для презентации результатов своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности в области статистического анализа реального сектора экономики.
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Существующие статистические и математико-статистические методы и модели, применяемые при анализе, моделировании и прогнозировании показателей, представленных
3.1.2	временными рядами;
3.1.3	основные принципы статистического моделирования; границы возможностей, предпосылки и область применения математико-статистических методов при построении статистических Моделей прогноза и обеспеченность их программными средствами;
3.1.4	Методику сбора и анализа статистической информации, необходимой для разработки экономико-статистических моделей.
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять постановку задач при построении статистических моделей, отражающих в динамике структуру, взаимосвязь сложных социально-экономических явлений и процессов, и на их основе построение моделей прогноза, оценку их качества, точности и надежности;
3.2.2	Анализировать и прогнозировать, с использованием статистических моделей, конкретные социально-экономические явления и процессы.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами построения статистических моделей;
3.3.2	Основными приемами построения моделей динамики явлений и процессов;
3.3.3	Методами выявления тенденции временного ряда;
3.3.4	Методами моделирования случайных компонент в уровнях временных рядов;
3.3.5	Методикой выявления и моделирования сезонной компоненты в уровнях временного ряда;
3.3.6	Основными методами прогнозирования социально-экономических процессов;
3.3.7	Методами прогнозирования на основе одномерных временных рядов;
3.3.8	Методами прогнозирования на основе многомерных временных рядов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1. Основные понятия пространственного анализа						
1.1	Пространственный анализ и пространственные данные: назначение, типы, Последовательность анализа: описание, исследование, объяснение. Особенности пространственных данных. /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.2	Основные задачи анализа и моделирования пространственных данных. /Пр/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.3	Пространственное взаимодействие. Метод К ближайших соседей. Пространственные веса /Ср/	3	16	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

	Раздел 2. Тема 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в пространственном анализе						
2.1	Основные понятия теории вероятностей. Генеральная совокупность и выборка. Выборочные распределения и выборочные характеристики. Нормальное распределение и связанные с ним /2-распределение, распределение Стьюдента и Фишера. /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.2	Статистическое оценивание. Точечные оценки. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Интервальные оценки, доверительный интервал. Статистические выводы и проверка гипотез. /Пр/	3	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.3	Нулевая и альтернативная гипотезы. Схемы проверки гипотез. /Ср/	3	15	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 3. Тема 3. Простые инструменты пространственного анализа. Визуализация.						
3.1	Распределение частот и гистограммы. Оценка центральной тенденции (среднее, медиана) и формы распределения: назначение и интерпретация. Положительная и отрицательная асимметрия. Экссесс. /Лек/	3	3	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.2	Оценка вариативности: размах вариации, дисперсия, стандартное отклонение. Таблица описательных статистик. /Пр/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
3.3	Выбросы, правило трех сигм. Процентили. Коробчатая диаграмма. /Ср/	3	16	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 4. Тема 4. Описательные статистики для анализа двух и более переменных. Корреляция.						
4.1	Диаграмма рассеяния: назначение и интерпретация. Матрица диаграмм рассеяния. Ковариация, ковариационная и дисперсионно-ковариационная матрица. /Лек/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
4.2	Коэффициент корреляции: шкала и интерпретация. Парная корреляция. Корреляция - это мера силы связи, а не причинности. /Пр/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

4.3	Стандартная ошибка. Статистика выводов. Проверка значимости, р-значение и z-оценка. /Ср/	3	13	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Раздел 5. Тема 5. Линейная регрессия в моделировании пространственных зависимостей							
5.1	Простая (парная) линейная регрессия. Оценки и предпосылки МНК. /Лек/	3	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
5.2	Множественная линейная регрессия. Оценка результатов линейной регрессии: метрики, критерии и диаграммы: коэффициент детерминации, стандартная ошибка регрессии, тест Фишера, тест Стьюдента, критерий Вальда. /Пр/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	
5.3	Мультиколлинеарность. Географически взвешенная регрессия. /Ср/	3	12,65	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Раздел 6. Тема 6. Пространственная эконометрика в измерении пространственных зависимостей. Матрицы весов. База данных глобальных административных областей GADM							
6.1	Критерии пространственной зависимости: множители Лагранжа, индекс Морана, критерий Анселина и Келеджиана. Методы оценки моделей пространственной зависимости. Максимальное правдоподобие. /Лек/	3	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.2	Пространственная неоднородность: модели пространственной регрессии. Пространственные режимы. /Пр/	3	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.3	Пространственная фильтрация на основе подхода Гетиса. /Ср/	3	5,1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 7. Тема 7. Пространственная автокорреляция. Примеры расчета индексов Морана и Гири и построения диаграммы Морана для регионов России в научных статьях							
7.1	Глобальная пространственная автокорреляция: индексы Морана и Гири. Локальная пространственная автокорреляция: локальный индекс Морана, индекс Гетиса-Орда. Диаграмма Морана. /Лек/	3	0,5	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

7.2	Пространственно-временной корреляционный анализ. Двумерный индекс Морана. Анализ возникновения горячих точек. Проблема множественного сравнения и пространственная зависимость. Комментарий статьи В. А. Балаш, А. Р. Файзлиев "Пространственная корреляция в статистических исследованиях". /Пр/	3	0,5	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
7.3	Комментарий статьи Павлов Ю. В., Королева Е. Н. "Пространственные взаимодействия: оценка на основе глобального и локального индексов Морана". /Ср/	3	5	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 8. Тема 8. Приемы работы и основные функции анализа взаимосвязей в программной среде GeoDa							
8.1	Загрузка и установка GeoDa. Рабочее пространство. Типы данных и функции. Операции с таблицами. Визуализация данных. /Лек/	3	0,5	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
8.2	Импорт данных. Загрузка данных из Excel. Приемы простейшего описательного анализа данных. . /Пр/	3	0,5	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
8.3	Пример оценивания пространственной корреляции. Локальные индексы пространственной корреляции. Картограммы /Ср/	3	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 9. Итоговая аттестация							
9.1	Прием зачета /ИВКР/	3	0,25	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Дайте определение пространственного развития и перечислите основные задачи статистического анализа в этом контексте.
2. Какие источники данных используются для анализа пространственного развития?
3. Как обрабатываются и очищаются пространственные данные?
4. Что такое пространственная автокорреляция?
5. Как измерить пространственную автокорреляцию с помощью индекса Морана?
6. Что такое геостатистика, и какие задачи она решает?
7. Опишите методы геостатистики, такие как кригинг.
8. В чем отличие пространственной регрессии от классической?
9. Какие типы пространственных регрессионных моделей (например, SAR, SEM) используются?
10. Какие методы кластеризации применяются для анализа пространственных данных?
11. Приведите примеры использования кластеризации в пространственном анализе.
12. Какие инструменты и методы используются для визуализации пространственных данных?
13. Как интерпретировать картограммы и картодиаграммы?
14. Какие методы используются для прогнозирования пространственных процессов?
15. Как оценить точность пространственных прогнозов?
16. Как геоинформационные системы (ГИС) помогают в анализе пространственного развития?
17. Какие данные можно анализировать с помощью ГИС?
18. Какие индикаторы используются для измерения пространственного неравенства?
19. Как анализировать различия в развитии регионов?

20. Даны пространственные данные: рассчитайте индекс Морана и интерпретируйте результат.
 21. Используя предоставленные данные, постройте картограмму и проведите её анализ.
 22. Постройте пространственную регрессионную модель на основе данных и интерпретируйте коэффициенты.
 23. Проведите кластеризацию регионов по заданным показателям и объясните полученные кластеры.
 24. Используя методы пространственного прогнозирования, постройте прогноз для заданного региона.
 25. Рассчитайте индексы неравенства (например, индекс Джини) для заданных данных.
 26. Какие проблемы возникают при анализе пространственного развития в условиях глобализации?
 27. Как пространственный анализ может помочь в принятии решений для устойчивого развития регионов?
 28. Какие современные технологии (например, big data, ИИ) могут быть использованы для улучшения анализа пространственного развития?
- Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

К письменным работам по дисциплине «Статистический анализ пространственного развития» относятся доклады, Примерные темы докладов:

1. Методы анализа текстовых данных: основные подходы и инструменты.
2. Кластеризация категориальных данных: алгоритмы и применение.
3. Анализ социальных сетей: методы обработки графовых данных.
4. Методы визуализации нечисловой информации.
5. Анализ мнений и sentiment-анализ: методы и применение.
6. Статистический анализ качественных данных в социологии.
7. Применение методов анализа нечисловой информации в медицине.
8. Методы анализа данных в маркетинговых исследованиях.
9. Анализ временных рядов для категориальных данных.
10. Методы обработки и анализа данных в лингвистике.
11. Анализ данных в политологии: методы обработки нечисловой информации.
12. Методы анализа данных в психологии: обработка качественных данных.
13. Применение машинного обучения для анализа нечисловой информации.
14. Анализ данных в юриспруденции: методы обработки текстовой информации.
15. Методы анализа данных в культурологии и искусствоведении.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа учебной дисциплины «Статистический анализ пространственного развития» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для занятий семинарского типа (практические занятия), билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: собеседование, выступление с презентацией;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 3 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дудин М. Н., Лясников Н. В., Лезина М. Л.	Социально-экономическая статистика: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023
Л1.2	Стегний В. Н., Тимофеева Г. А.	Прогнозирование и планирование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Подкорытова О. А., Соколов М. В.	Анализ временных рядов: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Елисеева И. И., Боченина М. В., Бурова Н. В., Декина М. П., Капралова А. В., Капралова Е. Б., Курышева С. В., Михайлов Б. А., Науменко Н. В., Нерадовская Ю. В., Силаева С. А., Флуд Н. А.	Статистика. Практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вакуленко Е. С., Ратникова Т. А., Фурманов К. К.	Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Федеральная служба государственной статистики		
Э2	Центральный банк Российской Федерации		
Э3	Министерство экономического развития Российской Федерации		
Э4	Электронно-библиотечная система BOOK.RU		
Э5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН»		
Э6	Электронно-библиотечная система Znanium		
Э7	Научная электронная библиотека eLibrary.ru		
Э8	Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru		
Э9	СПАРК		
Э10	Единый архив экономических и социологических данных		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.2	Outlook with Business Contact Manager 2010		
6.3.1.3	Project Standard 2019		
6.3.1.4	Windows 10		
6.3.1.5	Windows 7		
6.3.1.6	Windows 8		
6.3.1.7	ПО "Интерне- расширение информационной системы"	Автоматизация управления учебным процессом. Интернет-расширение представляет собой динамический сайт, подключаемый к единой базе данных ИС «Деканат», «Электронные ведомости», «Планы». Данная подсистема обеспечивает:	
6.3.1.8	ПО ""Визуальная студия тестирования"	Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет автоматизировать контроль знаний студентов, включая создание набора тестовых заданий, проведение тестирования студентов и анализ результатов.	
6.3.1.9	ПО "Электронные ведомости"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.	
6.3.1.1 0	ПО "Планы"	Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет создать в рамках высшего учебного заведения единую систему автоматизированного планирования учебного процесса.	
6.3.1.1 1	ПО "Деканат"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для ведения личных дел студентов.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Федеральный портал «Российское образование»		
6.3.2.2	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"		
6.3.2.3	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

6.3.2.5	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
1	Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 1 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации	Столы обучающихся; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	
5	Помещение № 5 для самостоятельной работы обучающихся	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

7	Помещение № 7 для самостоятельной работы обучающихся	Столы; Стулья; Стеллаж для учебно-методических материалов; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	
3	Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 3 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации	Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению учебной дисциплины «Статистический анализ пространственного развития» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся и выполнения курсовой работы.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.