

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 07.11.2023 09:47:01
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Тверской государственный университет

Утверждаю:



Руководитель ООП

Е.Р. Хохлова

«30» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Пространственный анализ в социально-экономической географии

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль)
Региональное развитие

Для студентов 3 курса очной формы обучения

Составитель: д.г.н., профессор А. А. Ткаченко

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Название дисциплины в соответствии с учебным планом

Пространственный анализ в социально-экономической географии

2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)

Целью освоения дисциплины является:

научить студентов пользоваться основными формальными методами экономико-географических исследований.

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить студентов с основными современными парадигмами географических исследований,
- дать представление о наиболее распространенных моделях и методах регионального анализа,
- показать направления и область применения корреляционного и регрессионного анализа,
- показать возможности самостоятельного совершенствования методического аппарата исследования.

3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП

Дисциплина входит в вариативную часть и модуль «Экономическая и социальная география» учебного плана направления «География».

Освоение дисциплины опирается на знания, полученные в процессе изучения дисциплин «Введение в географию», «География населения с основами демографии», «Геоурбанистика», «Экономика», «Философия».

Дисциплина закладывает основы для освоения следующих дисциплин: «Региональная демография и социология», «Региональный социально-экономический мониторинг», «Региональная экономика и политика».

4. Объем дисциплины (или модуля):

3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе

контактная работа: лекции 30 часов, практические занятия 15 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 27 часов, контроль 36 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю) |
|--|--|
| ПК-1 – Способность использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования. | Владеть: навыками проведения разномасштабных экономико-географических исследований. Уметь: использовать в географических исследованиях методы математической статистики и регионального анализа, Знать: основные методы изучения территориальной организации населения и хозяйства, |
| ПК-5 – Способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности. | Владеть: методами пространственного анализа Уметь: анализировать географическую информацию Знать: основы географического прогнозирования |

6. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Всего (час.) | Контактная работа (час.) | | Самостоятельная работа (час.) |
|---|--------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | | Лекции | Практические (лабораторные) работы | |
| Основные подходы современной географии. | 4 | 2 | - | 2 |
| Анализ размещения. | 8 | 4 | 2 | 2 |
| Корреляционный анализ. | 9 | 4 | 3 | 2 |
| Регрессионный анализ. | 8 | 4 | 2 | 2 |
| Меры концентрации. | 7 | 4 | 2 | 1 |
| Модели взаимодействия. | 7 | 4 | 2 | 1 |
| Модели городского расселения. | 7 | 4 | 2 | 1 |
| Методы систематизации. | 5 | 2 | 2 | 1 |
| Методы оценки уровня обслуживания. | 3 | 2 | - | 1 |
| Курсовая работа | 14 | | | 14 |
| КОНТРОЛЬ | 36 | | | |
| ИТОГО | 108 | 30 | 15 | 27 |

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- темы практических (семинарских) занятий.
- тематика рефератов и методические рекомендации по их написанию;
- тесты для самоконтроля;
- требования к рейтинг-контролю;
- вопросы для подготовки к экзамену

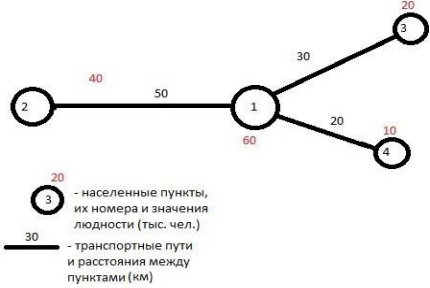
IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 1 (ПК-1 – Способность использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования)

| Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера) | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|--|----------------------------------|----------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|------|----------|------------------|------|----------|----------------------|------|----------|---------------------|------|----------|--------------------|------|----------|-------------------|------|----------|---------------------|-----|----------|-----------------|------|----------|------------------|------|----------|--------------------|------|-----------|-------------------|-----|----------|-------------------|------|----------|--------------------|-----|----------|--------------------|------|----------|------------------|------|----------|------------------|------|----------|---------------------|------|----------|-----------|-------|------------|---|
| <p>Владеть навыками проведения разномасштабных экономико-географических исследований</p> | <table border="1" data-bbox="619 801 1082 1220"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Регионы</th> <th colspan="2">2015 г.</th> </tr> <tr> <th>Численность населения, тыс. чел.</th> <th>ВРП, млн. руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Центральный федеральный округ</td> <td>39104</td> <td>20820578,6</td> </tr> <tr> <td>Белгородская область</td> <td>1550</td> <td>619388,1</td> </tr> <tr> <td>Брянская область</td> <td>1226</td> <td>243026,0</td> </tr> <tr> <td>Владимирская область</td> <td>1397</td> <td>327885,3</td> </tr> <tr> <td>Воронежская область</td> <td>2333</td> <td>709068,3</td> </tr> <tr> <td>Ивановская область</td> <td>1030</td> <td>151047,0</td> </tr> <tr> <td>Калужская область</td> <td>1010</td> <td>324940,7</td> </tr> <tr> <td>Костромская область</td> <td>651</td> <td>146311,2</td> </tr> <tr> <td>Курская область</td> <td>1120</td> <td>297435,6</td> </tr> <tr> <td>Липецкая область</td> <td>1156</td> <td>395700,1</td> </tr> <tr> <td>Московская область</td> <td>7319</td> <td>2705578,7</td> </tr> <tr> <td>Орловская область</td> <td>760</td> <td>179740,4</td> </tr> <tr> <td>Рязанская область</td> <td>1130</td> <td>297333,9</td> </tr> <tr> <td>Смоленская область</td> <td>959</td> <td>234732,0</td> </tr> <tr> <td>Тамбовская область</td> <td>1050</td> <td>275820,7</td> </tr> <tr> <td>Тверская область</td> <td>1305</td> <td>307376,7</td> </tr> <tr> <td>Тульская область</td> <td>1506</td> <td>408485,0</td> </tr> <tr> <td>Ярославская область</td> <td>1272</td> <td>388135,5</td> </tr> <tr> <td>г. Москва</td> <td>12330</td> <td>12808573,4</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте индекс локализации ВРП относительно населения для регионов ЦФО и проанализируйте полученные результаты. 2. Рассчитайте коэффициент концентрации ВРП относительно населения в ЦФО. Оцените уровень концентрации. | Регионы | 2015 г. | | Численность населения, тыс. чел. | ВРП, млн. руб. | Центральный федеральный округ | 39104 | 20820578,6 | Белгородская область | 1550 | 619388,1 | Брянская область | 1226 | 243026,0 | Владимирская область | 1397 | 327885,3 | Воронежская область | 2333 | 709068,3 | Ивановская область | 1030 | 151047,0 | Калужская область | 1010 | 324940,7 | Костромская область | 651 | 146311,2 | Курская область | 1120 | 297435,6 | Липецкая область | 1156 | 395700,1 | Московская область | 7319 | 2705578,7 | Орловская область | 760 | 179740,4 | Рязанская область | 1130 | 297333,9 | Смоленская область | 959 | 234732,0 | Тамбовская область | 1050 | 275820,7 | Тверская область | 1305 | 307376,7 | Тульская область | 1506 | 408485,0 | Ярославская область | 1272 | 388135,5 | г. Москва | 12330 | 12808573,4 | <p>Индексы рассчитаны верно, дан полный и аргументированный анализ – 10 баллов.</p> <p>Индексы рассчитаны верно, анализ краткий без аргументации – 5 баллов.</p> <p>Индексы рассчитаны не верно – 0 баллов.</p> |
| Регионы | 2015 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Численность населения, тыс. чел. | ВРП, млн. руб. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Центральный федеральный округ | 39104 | 20820578,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Белгородская область | 1550 | 619388,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Брянская область | 1226 | 243026,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Владимирская область | 1397 | 327885,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Воронежская область | 2333 | 709068,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ивановская область | 1030 | 151047,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Калужская область | 1010 | 324940,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Костромская область | 651 | 146311,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курская область | 1120 | 297435,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Липецкая область | 1156 | 395700,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Московская область | 7319 | 2705578,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Орловская область | 760 | 179740,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рязанская область | 1130 | 297333,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Смоленская область | 959 | 234732,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тамбовская область | 1050 | 275820,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тверская область | 1305 | 307376,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тульская область | 1506 | 408485,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ярославская область | 1272 | 388135,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| г. Москва | 12330 | 12808573,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Уметь: использовать в географических исследованиях методы математической статистики и регионального анализа</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравните возможности использования индекса локализации и коэффициента концентрации. 2. Оцените возможности применения метода <i>центрографии</i> для географического анализа | <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов.</p> <p>Даны правильные, но краткие, необоснованные ответы - 5 баллов.</p> <p>Даны правильные полные, обоснованные</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | ответы – 10 баллов. |
| Знать: основные методы изучения территориальной организации населения и хозяйства | <p>1. Установите соответствие: в каких случаях для характеристики размещения используются показатели плотности, а в каких густоты:</p> <p style="text-align: right;">А. Населения Б. Городов</p> <p>1. Плотность В. Транспортных путей Г. Поголовья скота</p> <p>2. Густота Д. Магазинов Е. Основных фондов</p> <p>Ответ: 1. _____; 2.</p> <p>2. Выберите правильный вариант формулы среднего теоретического расстояния:</p> <p>a) $\bar{d} = \sqrt{\frac{S}{\sum \bar{l}_i}}$</p> <p>b) $\bar{l} = \frac{\sum l_i}{n}$</p> <p>c) $\bar{l} = \frac{\sum l_m}{n}$</p> <p>d) $\bar{d} = \frac{\sum S}{n}$</p> <p>3. Для каких целей применяется показатель среднего квадратического отклонения?</p> <p>a) <u>Для оценки степени разброса значений изучаемого признака</u></p> <p>b) Для оценки пространственного концентрации объектов</p> <p>c) Для оценки связности объектов</p> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Правильный ответ – 5 балла</i> • <i>Ответ не верный – 0 баллов</i> |

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 2 (ПК-5 – Способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности).

| Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера) | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания |
|---|---|---|
| <p>Владеть: методами пространственного анализа</p> | <ol style="list-style-type: none"> Используя рис. 1. Постройте карту полного потенциала методом изолиний. Постройте карту потенциала транспортных затрат методом изолиний. Сопоставьте карты полного потенциала и потенциала транспортных затрат, проанализируйте результат. | <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов.</p> <p>Карты составлено верно. Даны правильные, но краткие, необоснованные ответы - 5 баллов.</p> <p>Карты составлено верно. Даны правильные полные, обоснованные ответы – 10 баллов.</p> |
| <p>Уметь: анализировать географическую информацию</p> |  <p>Рис. 1. Модель размещения населенных пунктов</p> <ol style="list-style-type: none"> Провести расчеты полного потенциала для городов изображенных на схеме. <p>Проанализируйте полученный результат</p> <ol style="list-style-type: none"> Провести расчеты потенциала транспортных затрат для городов изображенных на схеме. Проанализируйте полученный результат | <p>Индексы рассчитаны верно, дан полный и аргументированный анализ – 10 баллов.</p> <p>Индексы рассчитаны верно, анализ краткий без аргументации – 5 баллов.</p> <p>Индексы рассчитаны не верно – 0 баллов.</p> |
| <p>Знать: основы географического прогнозирования</p> | <ol style="list-style-type: none"> Для каких целей применяется показатель среднего квадратического отклонения? <ol style="list-style-type: none"> Для оценки степени разброса значений изучаемого признака Для оценки пространственной концентрации объектов Для оценки связности объектов Какой из географических | <ul style="list-style-type: none"> Правильный ответ – 5 балла Ответ не верный – 0 баллов |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | потенциалов не используется для | |
|--|---------------------------------|--|

| | | |
|--|---|--|
| | оценки ЭГП - Полный потенциал - Индуцированный потенциал - Потенциал транспортных затрат | |
|--|---|--|

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

а) основная литература:

1. Социально-экономическая география: учебник для академического бакалавриата / М. М. Голубчик, С. В. Макара, А. М. Носонов, Э. Л. Файбусович. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 419 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4520-1. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/0A5C3830-7C4A-4D3B-ADE0-EAE807362277/socialno-ekonomicheskaya-geografiya>
2. Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под ред. Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой; под общ. ред. Л. Э. Лимонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 319 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05251-0. <https://biblio-online.ru/book/7626DCD5-1546-437E-A66E-0322803C9F07/regionalnaya-ekonomika-i-prostranstvennoe-razvitie-v-2-t-tom-1>

б) дополнительная литература:

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 470 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika>
2. Носонов А.М. -Моделирование в социально-экономической географии // Псковский регионологический журнал - 2014г. №19. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/172283/#1>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

Научная электронная библиотека: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронные версии научных журналов:

Вестник Московского университета. Серия 5. География (открыты полные тексты статей)

URL: <http://www.geogr.msu.ru/structure/vestnik/>

Региональные исследования (открыты полнотекстовые версии журнала с 2005 г. URL: <http://www.shu.ru/?id=1227>

Демоскопweekly: <http://demoscope.ru/weekly/2017/0729/index.php>

Карты:

Интерактивные электоральные карты

<https://www.electoralgeography.com/new/ru/countries/r/russia/rossiya-prezidentstkie-vybory-2012.html>

Регионы РФ и их основные характеристики. Интерактивная карта РФ (<http://www.bankgorodov.ru>)

<http://maps-of-world.ru/inter.htm>

http://geo.koltyrin.ru/test_kartamira_easy.php

<http://www.mapsofworld.com/thematic-maps/world-illiteracy-map.htm>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

Для работы по дисциплине «Пространственный анализ в СЭГ» рекомендуется иметь две тетради: одна для записи лекций, другая для выполнения практических занятий.

В лекционной тетради необходимо выделить поля. Записи содержания лекций должны быть четкими, с указанием числа и названия тем. После лекции конспект желательно доработать, т.е. выделить основные положения темы, выводы, уточнить содержание основных понятий и терминов.

В тетрадях для практических занятий, как показывает опыт, желательно использовать правую страницу раскрытой тетради, а левую оставлять чистой или использовать для расчетов, пометок, рисунков, подклеивания вырезок и т.п. Такая форма ведения тетради позволяет студентам самостоятельно, глубже и в удобном виде прорабатывать материал курса, готовиться к зачету.

Часть заданий выполняется на контурных картах. Каждая контурная карта оформляется по единому образцу: название, отражающее ее содержание; источники, по которым выполнена работа; условные знаки; надписи на карте. Все надписи необходимо делать чертежным шрифтом. Подписи точечных объектов выполняются справа от объекта – горизонтально или вдоль параллелей. Названия линейных объектов указывают вдоль их простирания. Графики, контурные карты, проверенные контрольные работы и т.д. следует вклеивать в тетрадь к соответствующим разделам.

В процессе работы над курсом студентам необходимо прорабатывать дополнительную литературу, знакомиться с периодическими и местными изданиями, научно-популярной литературой по краеведению.

Важнейшим источником информации и обобщения географических закономерностей как отдельных компонентов природы, так и природных комплексов всех ступеней служат карты. Карты постоянно используются при выполнении лабораторных занятий. Карты дают наглядное представление о пространственном распространении тех или иных процессов, явлений или характеристик различных объектов.

В ходе обучения студенты в рамках самостоятельной работы будут создавать электронные презентации. Электронные презентации – электронный документ, состоящий из слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы. Целью любой презентации является визуальное представление замысла автора, максимальное удобное для восприятия.

Наличие учебно-справочных материалов и проблемный характер чтения курса позволяет определить набор основных направлений для самостоятельного (внеаудиторного) изучения.

По предложенным наиболее актуальным темам студентам регулярно предлагается подбор и реферирование публикаций ведущих научных журналов, на занятиях организуется обсуждение наиболее интересных публикаций.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данного курса, позволяют каждому студенту самостоятельно выбирать и разрабатывать наиболее актуальные темы по проблемам прогнозирования социально-экономического развития городов и регионов.

Внеучебная самостоятельная аналитическая работа сочетается с личностным подходом к оценке событий и явлений этнокультурного и социально-экономического содержания.

Методические рекомендации студентам по выполнению реферата по курсу –Пространственный анализ в СЭГ.

Реферат представляет собой самостоятельное исследование актуального вопроса, имеющего научную и практическую значимость в области пространственного анализа. Реферативная работа является индивидуальной работой. За правильность всех данных отвечает студент - автор работы.

Структура реферата.

Реферат должен включать в себя следующие структурные элементы: введение, 1 - 2 параграфа, заключение, список использованной литературы, приложения (если это необходимо). Структура работы может варьироваться в зависимости от направленности и характера ее содержания.

Введение содержит обоснование темы исследования, ее актуальности и практической значимости, формулирование цели и задач работы, определение понятийной базы и методов исследования.

Параграфы включают анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования.

В заключение отмечаются перспективы дальнейшей разработки проблемы.

Оформлении реферата.

Работа должна быть предоставлена в отпечатанном виде, рукописный вариант не допускается. Реферат должен быть напечатан на стандартном листе писчей бумаги в формате А 4 (210 x 297 мм) с текстом только с одной стороны листа с соблюдением следующих требований:

- поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт текста размером 14 пт, гарнитурой TimesNewRoman;
- шрифт заголовков 14 пт, гарнитурой TimesNewRoman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине.

Объем работы– 25-30 печатных страниц (не считая приложений). Реферат сдается в тонкой папке со скоросшивателем без файлов.

Темы рефератов

1. Использование методов математической статистики в СЭГ
2. Количественная революция: понятие, содержание, результаты
3. Приемы анализа размещения и основные направления их использования в географических исследованиях.
4. Центрография как метод географических исследований
5. Подходы к изучению пространственной концентрации различных явлений.
6. Использование корреляционного и регрессионного анализа в географических исследованиях.
7. Методы социальной физики: возможности и ограничения их применения.
8. Возможности использования правила «ранг-людность» в работах по географии городов
9. Гравитационная и потенциальная модели: анализ опытов применения
10. Формула Кларка как метод изучения размещения населения в крупном городе.

Примерные тесты по дисциплине «Пространственный анализ в СЭГ»

1. Установите соответствие: в каких случаях для характеристики размещения используются показатели плотности, а в каких густоты:
А. Населения

1. Плотность

2. Густота

Б. Городов

В. Транспортных путей

Г. поголовья скота

Д. Магазинов

Е. Основных фондов

Ответ: 1. _____; 2. _____

3. Выберите правильный вариант формулы среднего теоретического расстояния:

e) $\bar{d} = \frac{\sum h_i}{n}$

f) $\bar{d} = \frac{\sum l_i}{n}$

g) $\bar{l} = \frac{\sum l_m}{n}$

h) $\bar{d} = \frac{\sum m}{n}$

4. Для каких целей применяется показатель среднего квадратического отклонения?

d) Для оценки степени разброса значений изучаемого признака

e) Для оценки пространственной концентрации объектов

f) Для оценки связности объектов

5. Какая исходная информация требуется для расчетов по методу центрографии?

a) Массы рассматриваемых объектов и прямоугольные координаты этих объектов

b) Расстояние между объектами

c) Только массы объектов

d) Только прямоугольные координаты

6. Выберите правильную запись коэффициента концентрации:

a) $K = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$

b) $K = \frac{1}{2} \frac{\sum |Q^A - Q^B|}{D^B}$

c) $K = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$

7. Какой из перечисленных показателей связи является параметрическим?

- Коэффициент Фехнера

- Коэффициент сопряженности

- Коэффициент Пирсона

- Коэффициент Спирмена

8. Напишите формулу коэффициента корреляции Пирсона

$$a) \tau_{xy} = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y}$$

b) τ

$$= \frac{xy - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

9. Приведите другое название коэффициента корреляции Спирмена

a) Ранговый коэффициент корреляции

b) Коэффициент среднего квадратического отклонения

c) Потенциал транспортных затрат

10. Какой из географических потенциалов не используется для оценки ЭГП

- Полный потенциал

- Индуцированный потенциал

- Потенциал транспортных затрат

11. Выберите правильную запись формулы Кларка

$$a) D_x = D_0 \cdot e^{-ax}$$

$$b) D_x = \frac{\sum_i D_i}{n} \cdot e^{-ax}$$

$$c) D_x = \frac{\sum_i D_i m_i}{\sum_i m_i}$$

Практические работы по курсу «Пространственный анализ в СЭГ»

1. Анализ размещения (1-я работа):

- плотность и густота;

- среднее теоретическое расстояние и приведенный радиус.

2. Анализ размещения (2-я работа):

- среднее квадратическое отклонение;

- центрография.

3. Пространственная концентрация:

- индекс локализации;

- коэффициент концентрации;

- кривая Лоренца.

4. Корреляционный анализ (1-я работа):

- простые показатели связи.

5. Корреляционный анализ (2-я работа):

- основные коэффициенты корреляции.
- 6. Регрессионный анализ:
 - нахождение параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов;
 - построение и анализ линии регрессии.
- 7. Гравитационная модель (1-я работа):
 - определение параметров модели;
 - расчет величины потоков в условных единицах.
- 8. Гравитационная модель (2-я работа):
 - задача о разграничении зон влияния.
- 9. Потенциальная модель (географические потенциалы):
 - расчет значений полного потенциала (или потенциала транспортных затрат);
 - построение карты поля потенциалов методом изолиний.

Требования к рейтинг-контролю.

В соответствии с действующим «Положением о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ» принятом на заседании ученого совета ТвГУ 31.05.2017 г., протокол №10 содержание дисциплины делится на два модуля. Текущий контроль в каждом модуле предусматривает проведение рейтингового контроля в письменной форме.

Промежуточная аттестация 6 семестр – экзамен

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60 баллов. Ответ студента на экзамене оценивается суммой до 40 рейтинговых баллов.
1 модуль

Темы, изучаемые в модуле 1:

1. Основные подходы современной географии.
2. Анализ размещения.
3. Корреляционный анализ.
4. Регрессионный анализ.
5. Меры концентрации.

Максимальная сумма баллов по модулю – 30 баллов, из них текущий контроль учебной работы студента – 5 баллов, рейтинговый контроль – 15 баллов.

Текущая работа студента по модулю складывается:
Практические работы – 10 баллов,

Реферат – 5 баллов

Рейтинговый контроль по модулю проводится в форме письменной работы – 15 баллов.

Контрольные вопросы 1 модуля
Вопросы для проведения рубежного контроля:

1. Показатели плотности и густоты.
2. Среднее теоретическое расстояние.
3. Приведенный радиус (соотношение со средним теоретическим расстоянием).
4. Плотность и густота единичного объекта.
5. Анализ ближайшего соседства.
6. Среднее квадратическое отклонение.
7. Центрография.
8. Индекс локализации.
9. Коэффициент концентрации.
10. Кривая Лоренца.
11. Показатель концентрации Н. Урланиса.
12. Понятие о связях.
13. Простейшие коэффициенты корреляции.

Темы, изучаемые в модуле 2:

Темы, изучаемые в модуле:

1. Модели взаимодействия.
2. Модели городского расселения.
3. Методы систематизации.
4. Методы оценки уровня обслуживания.

Максимальная сумма баллов по модулю - 30 баллов, из них текущий контроль учебной работы студента -15 баллов, рейтинговый контроль - 15 баллов.

Текущая работа студента по модулю складывается:
Практические работы –10 баллов,
Презентация – 5 баллов

Рейтинговый контроль по модулю проводится в форме письменной работы – 15 баллов.

Контрольные вопросы 2 модуля

Вопросы для проведения рубежного контроля:

1. Коэффициент корреляции Спирмэна.
2. Коэффициент корреляции Пирсона.
3. Ошибка коэффициента корреляции.
4. Сложные случаи корреляционного анализа.
5. Регрессионный анализ.
6. Гравитационная модель.
7. Задача о разграничении зон влияния.
8. Географические потенциалы.
9. Правило «ранг – людность».
10. Формула Кларка.
11. Методы систематизации.
12. Методы оценки урбанистической структуры.

Экзаменационные билеты включают два устных вопроса. В ходе экзамена проверяются все составляющие планируемых результатов обучения по дисциплине «Пространственный анализ в СЭГ». Устный ответ оценивается по следующим критериям (каждый вопрос – максимум 20 баллов):

| <i>Формы и способы оценки</i> | <i>Обобщенные критерии оценки</i> | | | |
|-------------------------------|--|---|--|---|
| | <i>0-4 балла</i> | <i>5-9 баллов</i> | <i>10-14 баллов</i> | <i>15-20 баллов</i> |
| Устный ответ | <ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов | <ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании | <ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены одна или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые | <ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость |

| | | | | |
|--|--|---|--------------------|-----------------------------------|
| | | теоретического материала выявлена недостаточная | легко исправляются | компетенций, умений и навыков; |
|--|--|---|--------------------|-----------------------------------|

| | | | | |
|--|--|--|----------------------------|--|
| | | сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы | по замечанию преподавателя | – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию |
|--|--|--|----------------------------|--|

Итоговая оценка в ведомости и зачетной книжке студента выставляется по результатам ответа на экзамене и результатам текущей успеваемости путем складывания рейтинговых баллов. Шкала пересчета рейтинговых баллов в оценку установлена в «Положении о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ».

Вопросы для подготовки к экзамену

1. В чем различие между методикой и методологией исследования?
2. Что понимается под парадигмой науки?
3. Назовите и проанализируйте основные парадигмы современной науки.
4. Рассмотрите основные аспекты территориальной организации.
5. В чем смысл количественной и теоретической революции в географии.
6. Назовите известные Вам приемы анализа размещения.
7. Что такое центрография?
8. Дайте определение функциональной и вероятностной связей. Что называется корреляцией?
9. Расскажите о таблице четырех полей и показателях связи, рассчитываемых на ее основе.
10. Дайте представление о содержании матрицы и графа корреляции.
11. Что понимается под «техникой» корреляционного анализа?
12. Каково назначение регрессионного анализа?
13. Расскажите о мерах концентрации.
14. Что называется социальной физикой?
15. Дайте представление о гравитационной модели и ее элементах.

16. Какие виды географических потенциалов Вы знаете?

17. Как изображается на картах значения географических потенциалов.
18. Выведите итоговую формулу задачи о разграничении зон влияния.
19. В чем смысл правила «ранг-людность»
20. Что внес в правило «ранг-людность» Ю.В. Медведков?
21. Что описывает формула Кларка?
22. Расскажите об особенностях действия формулы Кларка в городах с различной планировочной структурой.
23. Назовите основные виды систематизации. В чем заключаются различия между ними?
24. Дайте общее представление о методах оценки уровня обслуживания.
25. Рассмотрите основные из простых показателей уровня обслуживания.
26. Раскройте приемы интегрирования показателей уровня обслуживания.
27. Как можно оценить территориальную и временную доступность при измерении уровня обслуживания?
28. Матрица и граф корреляции; различные «техники» корреляционного анализа.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Список программного обеспечения:

1. Google Chrome
2. Microsoft Windows 10 Enterprise
3. MS Office 365 pro plus

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

| Наименование специальных* помещений | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 109 (170021 Тверская | Карта Тверской области Проектор EPSON EB-1880 с потолоч. креплен.в комплекте с экраном SeremMedia Учебная мебель Переносной ноутбук | Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 |

| | |
|--|--|
| обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2) | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. - |
|--|--|

Помещения для самостоятельной работы:

| Наименование помещений | Оснащенность помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p> | <p>Лазерный принтер SAMSUNGML-2850D Доска интеракт. Hitachi Star Board в комплекте со стойкой Доска белая офисная магнит «Proff» Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Учебная мебель</p> | <p>Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14 Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017 Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно Notepad++ - бесплатно OpenOffice – бесплатно QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно WinDjView 2.1 – бесплатно НДС-ЭКОЛОГ - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Отходы 3.2 - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 ПДВ - Эколог - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Автотранспортное предприятие - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Пластмассы и полимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | 11.11.2014 Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Тг063036 от 11.11.2014 |
|--|--|--|

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

| № п.п. | Обновленный раздел рабочей программы дисциплины | Описание внесенных изменений | Дата и протокол заседания факультета, утвердившего изменения |
|---------------|---|---|--|
| 1. | III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | Скорректирован перечень учебно-методического обеспечения | Протокол № 9 от 24.05.2017 совета факультета географии и геоэкологии |
| 2. | IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации | Переработаны типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций | |
| 3. | V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы | Внесены новые электронный библиотечные системы | |
| 4. | IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | Обновлен перечень необходимого оборудования | |