Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Институт общественных наук
(наименование института)
Кафедра территориального развития
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

кафедрой территориального развития

Протокол от «29» августа 2016 г.

№ 01/8.16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.7 Анализ пространственных данных
(индекс и наименование дисциплины)

46.03.01 История
(код и наименование направления подготовки)

История государства и власти (Liberal Arts)
направленность (профиль)

бакалавр
(квалификация)

очная
(форма обучения)

Год набора - 2017

Москва, 2016 г.

Автор–составитель:

к.и.н., доцент истории экономики Кончаков Р.Б.
(ученое звание, ученая степень, *должность)* *(наименование кафедры)* *(Ф.И.О.)*

Заведующий кафедрой
Кандидат культурологии, кафедра
территориального развития им. В.Л. Глазычева Зеленцова Е.В.
(наименование кафедры) (ученое звание, ученая степень,) *(Ф.И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы……...
3. Содержание и структура дисциплины……....
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине ……...
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ……...
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине …….
   6.1. Основная литература……..……...……
   6.2. Дополнительная литература……...……..……
   6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы…….
   6.4. Нормативные правовые документы…….……..……..
   6.5. Интернет-ресурсы…….……..……...
   6.6. Иные рекомендуемые источники…….……..
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы ……...…..……..

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.11.7 «Анализ пространственных данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенций
СК ОС LA- 6	Способность системно применять практический анализ в решении проектных задач городского развития	СК ОС LA – 6.3	Способность владеть методологией решения проектных задач, использовать базовые принципы устной, письменной и визуальной презентации проектных материалов

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
СК ОС LA - 6.3	на уровне знаний: задач предметной области и методов их решения при помощи аппаратных и программных средств компьютерной техники; основных принципов разработки информационных систем и баз данных, в том числе и с использованием технологий глобальной сети «интернет»; информационного обеспечения смежных предметных областей.
	на уровне умений: ставить и решать задачи анализа данных с использованием технологий геоинформационных систем; создавать и внедрять профессионально ориентированные информационные системы в конкретной предметной области с использованием сетевых технологий; анализировать и применять на практике результаты анализа пространственных.
	на уровне навыков: овладение методами системного анализа в конкретной предметной области; интерфейсом, приемами установки и настройки программного обеспечения геоинформационных систем; обработки растровых и векторных данных в геоинформационных системах.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.В.ДВ.11.7 «Анализ пространственных данных» входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.7 «Анализ пространственных данных»» опирается на курс Б1.Б.13 «Информатика», изучаемый в 1 семестре.

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.7 «Анализ пространственных данных» связан с дисциплиной Б1.В.ДВ.11.8 «Проектный практикум», изучаемой в 7 семестре.

Количество академических/академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 28/21 часов, на самостоятельную работу обучающихся – 44/33 часа.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости[4], промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1	Введение в анализ пространственных данных	14/10,5			4/3		10	Опрос
Тема 2	Способы формирования пространственных данных	14/10,5			6/4,5		12	Презентация
Тема 3	Инфраструктуры пространственных данных	12/9			6/4,5		6/4,5	Презентация
Тема 4	Методы пространственного анализа	14/10,5			4/3		6/4,5	Опрос
Тема 5	Социокультурные исследования	18/13,5			8/6		10/7,5	Эссе
Промежуточная аттестация								**Зачет с оценкой, Курсовая работа**
Всего:		**72/54**			**28/21**		**44/33**	

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Введение в анализ пространственных данных	Разбор основных понятий: инфраструктура пространственных данных (ИПД), информационные системы и ресурсы, базы данных, базовые пространственные данные, геоинформационные системы Способы анализа пространственных данных: рассмотрение цепочки от формирования пространственных данных, до пользователя.
Тема 2	Способы формирования пространственных данных	Использование открытых и закрытых данных (ГИС и статистические ресурсы): Яндекс, Google maps, 2GIS, MAPSE.ME и проч, а также Федеральная служба государственной статистики, INSPIRE, и проч. Сбор данных в «поле»
Тема 3	Инфраструктуры пространственных данных	Разбор инфраструктур пространственных данных: геопорталы ИПД различных стран: США, ФРГ, Франции, Испании и проч. Схемы ИПД: технические и формальные компоненты, иерархия, способы защиты и разграничесния информации, интересанты. Нормативные документы.
Тема 4	Методы пространственного анализа	Методы: математическое моделирование, Построение буферных зон, Пространственное интерполирование
Тема 5	Социокультурные исследования	Социокультурные исследования с использованием пространственных данных: «Механика Москвы», «Москва для жизни и развений» и др. Психогеография Кевина Линча

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Формы текущего контроля успеваемости

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий: опрос.

- при контроле результатов самостоятельной работы студентов: домашние задания, презентации и эссе.

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Типовые оценочные материалы по теме 1

Опрос: Дайте определение пространственных данных. Что такое анализ? Перечислите виды пространственных данных. Что такое инфраструктура пространственных данных? Какие составляющие могут присутствовать в инфраструктуре пространственных данных?

Типовые оценочные материалы по теме 2

В презентации студенты должны отразить результаты собственного анализа территории как по результатам выхода в «поле», так и использовав открытые источники: минимум одну ГИС и один статистический сервис. Презентация должна состоять не менее чем из 5 слайдов. Содержать слайд с целями и задачами; картой, разработанной в «Google My Maps», а также выводами проведенного анализа.

Типовые оценочные материалы по теме 3

В презентации студенты должны отразить результаты собственного анализа инфраструктуры баз данных выбранной страны. Презентация должна состоять не менее чем из 5 слайдов. Содержать слайд с целями и задачами; схемой базы данных, а также выводами проведенного анализа.

Типовые оценочные материалы по теме 4

Вопросы:

1. Методы интеграции признаков для исследования взаимосвязей пространственных данных
2. Базовые пространственные операции наложения, вычитания, сложения признаков объектов
3. Тематическое согласование различных данных
4. Геометрические операции
5. Анализ пространственного положения объектов
6. Методы поддержки принятия решений

Типовые оценочные материалы по теме 5

Студентам предлагается написать короткое эссе на 500-700 слов по самостоятельно выбранной и согласованной с преподавателем теме, затрагивающей анализ современных исследований в области пространственного развития.

4.2. Промежуточная аттестация

4.2.1. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в 7 семестре проводится в форме ответов на вопросы, устной защиты курсовой работы.

4.2.2. Типовые оценочные средства

Примерные вопросы к экзамену:

1) Дайте определение понятиям ГИС, ИПД, БД. Какие основные виды пространственных данных существуют? В чем отличие пространственных от иных видов данных?
2) Какие способы формирования пространственных данных существуют?
3) Перечислите методы пространственного анализа
4) Приведите пример и опишите любое исследование последнего десятилетия в области анализа пространственных данных
5) Какие сервисы по работе с пространственными базами данных Вы знаете? В чем их отличия?

Примерные темы итоговой курсовой работы:

1. Проект развития территории кампуса РАНХиГС
2. Реновация пространства на территории учебного комплекса вуза

3. Благоустройство территории РАНХиГС между 2 и 5 корпусом

Шкала оценивания

Форма промежуточной аттестации	**Критерии оценивания**	**Оценка (баллы)**
Устный ответ на зачете[1]	• Студент подробно излагает содержание вопроса: исчерпывающе, последовательно, четко и аргументированно излагает материал. • Демонстрирует критическую оценку возможностей и ограничений представленного подхода/метода: рассматривает возможную критику, условия, в которых данные концепции или методы неприменимы. • Демонстрирует способность проследить и реконструировать аргументацию авторов по теме, ссылается в ответе на первоисточники или актуальные исследования. • Поясняет утверждение на уместных примерах. • Уверенно отвечает на дополнительные вопросы, свободно ориентируется в теме.	Отлично (81-100)
	• Студент подробно излагает содержание билета, но упускает некоторые аспекты рассматриваемого подхода/метода. • Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода, но не всегда способен проследить его ограничения. • Демонстрирует способность частично реконструировать аргументацию авторов, на которых ссылается. • Поясняет утверждение на уместных примерах. • Отвечает на дополнительные вопросы по теме с небольшими паузами в разговоре.	Хорошо (61-80)
	• Студент излагает содержание билета поверхностно; • Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода на уровне «здравого смысла». • Демонстрирует способность частично реконструировать аргументацию авторов, на которых ссылается, но допускает ошибки. • Поясняет утверждение на примерах, но не всегда сразу может обосновать их уместность. • Отвечает на дополнительные вопросы по теме с паузами в разговоре и ошибками.	Удовлетворительно (41-60)

[1] Преподавателям предлагается оценить ответ по каждому блоку по 5 критериям, выставляя за каждый критерий до 20 баллов, баллы выставляются по двум вопросам отдельно.

	• Студент излагает содержание билета сжато, не отражая сути вопроса; • Не демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода. • Не способен реконструировать аргументацию авторов, допускает серьезные ошибки. • Не использует примеры, либо предложенные примеры не отражают суть вопроса. • Не отвечает на дополнительные вопросы по теме.	Неудовлетворительно (0-40)

Форма промежуточной аттестации	**Критерии оценивания**	**Оценка (баллы)**
Устный ответ на защите курсовой работы	• Студент подробно излагает содержание работы: последовательно, четко и аргументированно цели и задачи проведенного исследования. • Демонстрирует критическую оценку исходной проектной ситуации. • Демонстрирует высокое качество графической составляющей работы, (владение выбранной техникой, заданным масштабом и т.д.). • Графическая работа обладает целостным подходом к подаче материала. • Способен четко обозначить новизну и преимущества собственного проектного предложения по теме. • Дополняет проектное предложение ссылками на актуальные исследования или известные архитектурные проекты. • Уверенно отвечает на дополнительные вопросы, свободно ориентируется в теме, ссылается на первоисточники.	Отлично (81-100)
	• Студент подробно излагает содержание работы, но упускает некоторые аспекты использованного проектного подхода/метода. • Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного проектного подхода/метода, но не всегда способен проследить его ограничения. • Графическая часть работы выполнена с применением нескольких техник, но не приведена к целостному принципу подачи материала. • Дополняет описание собственной работы ссылками на один-два проекта по аналогичной теме. • Поясняет суть работы на уместных примерах. • Отвечает на дополнительные вопросы по	Хорошо (61-80)

	теме с задержкой.	
	• Студент излагает содержание проектно-исследовательской работы поверхностно; • Демонстрирует критическую оценку возможностей представленного подхода/метода на уровне «здравого смысла», без привлечения примеров аналоговой проектной практики. • Графическая часть работы частично соответствует тексту аналитической записки к проекту. • Демонстрирует способность частично анализировать актуальные проектные аналоги по теме своей работы, но допускает ошибки. • Отвечает на дополнительные вопросы по теме с паузами в разговоре и ошибками.	Удовлетворительно (41-60)
	• Студент излагает содержание работы фрагментарно, не отражая сути вопроса; • Не демонстрирует критическую оценку возможностей представленного проектного подхода/метода. • Не способен провести аналогии с примерами актуальной проектной практики по теме, допускает серьезные ошибки. • Графическая часть работы не соответствует текстовому описанию. • Не использует примеры, либо предложенные примеры не отражают суть вопроса. • Не отвечает на дополнительные вопросы по теме.	Неудовлетворительно (0-40)

4.3. Методические материалы

В процессе преподавания данной дисциплины используются как классические методы обучения (семинары), так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

В рамках данного курса используются такие активные формы обучения, как:

- выполнение промежуточных тестов по итогам семинарских занятий.

Интерактивные формы:

- дискуссии по соответствующей тематике в рамках семинарского занятия.

Знание курса поможет студенту повысить интерес к профессиональной подготовке, изучению специальных дисциплин; получить навык самостоятельной работы в библиотеке с учебной и монографической литературой при подготовке к семинарским занятиям, тестам и практикумам.

Курсовая работа может быть выполнена группой из нескольких студентов (от 2 до 5 чел.).

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (практические работы) и самостоятельной работы студентов. Семинарские занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к

аудиторным занятиям, поскольку они являются важнейшей формой организации учебного процесса:

- знакомят с новым учебным материалом;
- разъясняют учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизируют учебный материал;
- ориентируют в учебном процессе.

Подготовка к аудиторному занятию заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущего аудиторного занятия;
- узнайте тему предстоящего занятия (по тематическому плану);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите в аудитории.

Подготовка к семинарским занятиям:

- внимательно прочитайте материал, относящийся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к экзамену. К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Выполнение *итоговой курсовой работы* должно базироваться на комплексном использовании знаний и умений, полученных в ходе изучения всех предшествующих и текущих дисциплин майнора. Работа должна содержать графическую проектную часть и аналитическую записку к ней, выполненную в форме реферата объемом в 20-25 страниц. Представление итоговой курсовой работы должно проходить в форме защиты (устной презентации в аудитории) всех частей работы. Защита должно проводиться перед

комиссией преподавателей майнора и студентов. В зависимости от сложности темы и объема проектно-аналитических изысканий, итоговая курсовая работа может выполняться коллективно (группами по 2-5 чел.).

6.Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Роберт А. Шовенгердт, перевод с англ. А.В. Кирюшина, А.И. Демьяникова. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений Техносфера, 2010.
2. Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей.М.;Смоленск, 2005
3. Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. Геоинформационные системы и технологии.Российский государственный гидрометеорологический университет,2010.http://www.iprbookshop.ru/17902.
4. Раклов В.П. Картография и ГИС.Академический Проект,2014.http://www.iprbookshop.ru/36378.
5. Лайкин В.И., Упоров Г.А. Геоинформатика. Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,2010.http://www.iprbookshop.ru/22308.
6. Антипов А.В., Кошкарев А.В., Потапов Б.В., Филиппов Н.В. Единое Геоинформационное пространство города Москвы как составная Часть инфраструктуры пространственных Российской Федерации. М. «Проспект», 2013.

6.2. Дополнительная литература.

1. сост. Хлистун Ю.В. Землеустройство, планировка и застройка территорий. Ай Пи Эр Медиа,2015.http://www.iprbookshop.ru/30277.
2. Баранский Н.Н., Преображенский А.И. Экономическая картография. М.:Географгиз, 1962 Берлянт А.М. Картография и телекоммуникация. М.:Астрея, 1998
3. Геоинформатика: учеб. для студ. Вузов/ под редакцией В.С. Тикунова
4. Гусейн-Заде С.М., Тикунов С.М. Анаморфозы. Что это такое? М.: Эдиториал УРСС.1999

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

6.4. Нормативные правовые документы.

1. Распоряжение Правительства РФ от 11 февраля 2017 г. № 246-р О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 1 декабря 2012 г. № 2236-р

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. Мои Карты Google: https://www.google.com/mymaps/
2. Яндекс исследования yandex.ru/company/researches/

6.6. Иные рекомендуемые источники.

1. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Брызгалов Н.А., Мартынов В.В., Уткин В.Б.Эконометрика Дашков и К,2015.
2. Симчера В.М.Методы многомерного анализа статистических данных. М.: Финансы и статистика,2014.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Требования к аудиториям (помещениям) для проведения занятий:

Для проведения практических занятий по дисциплине необходимо наличие ноутбука (компьютера) с установленным пакетом Microsoft® и мультимедийного проектора.

Требования к программному обеспечению общего пользования:

Специализированное оборудование и специализированное программное обеспечение при изучении дисциплины не используется.