

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и
безопасности жизнедеятельности
Кафедра географии, геоэкологии и методики преподавания географии



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

2016 г.

Экологическое картографирование и геоинформационные системы

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Географическое образование»

заочная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии

«14» июля 2016 г., протокол № 16

Заведующий кафедрой _____ «14» 06 2016 г.
(подпись) Брылев В.А. (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности «14» июля 2016 г., протокол № 14

Председатель учёного совета _____ «14» 06 2016 г.
(подпись) Александр М. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«29» апреля 2016 г., протокол № 4

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Разработчики:

Клюшниковая Наталья Михайловна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Брылев Виктор Андреевич, доктор географических наук, профессор кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Буруль Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Экологическое картографирование и геоинформационные системы» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Географическое образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

1. Цель освоения дисциплины

Дать целостное представление об экологическом картографировании как методе исследования и средстве пространственного отображения экологических проблем и ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическое картографирование и геоинформационные системы» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является научно-исследовательская профессиональная деятельность.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Современные проблемы науки», «Современные проблемы образования», «Аэрокосмические методы изучения Земли», «Географо-экологический мониторинг», «Геоморфология и эволюционная география», «Геохимическое земледование», «Геохимия ландшафтов», «Дешифрирование космических снимков», «Опасные ситуации антропогенного и природного характера», «Основные проблемы геоэкологии», «Основные проблемы развития социальной и экономической географии», «Особо охраняемые природные территории», «Природопользование и экологический менеджмент», «Проблемы современной экономической и социальной географии», «Региональная геоэкология», «Современные проблемы степного природопользования», «Техногенные и природные риски», «Экологическая география России», «Экологическое законодательство и политика», «Экологическое право и политика», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);
- готовность к применению географических знаний в своей профессиональной деятельности (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- базовые принципы, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- методы и принципы картографирования;
- отображение на картографической основе различных экологических ситуаций;

уметь

- применять современные методы исследования экологической ситуации;
- использовать методы компьютерного проектирования с использованием геоинформационных систем;
- картировать различные экологические ситуации;

владеть

- теоретической базой в области картографирования и использования геоинформационных систем;
- методикой комплексного геоэкологического картографирования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1у
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа	84	84
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	108
	зачётные единицы	3

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Теоретические основы экологического картографирования. Современные методики геоэкологического картографирования.	Основные цели и задачи экологического картографирования и геоинформационных систем. Значение мониторинга на современном этапе. Концепция экологического картографирования. Понятие о экологическом картографировании. Оценка состояния окружающей среды. Изданные экологические атласы регионов и городов России. Однолистные изданные экологические карты России, регионов России. Рукописные прикладные экологические и эколого-географические карты (эколого-почвенная, эколого-геоморфологическая и др.). Основы работы графических программ. Получение изображений. Обработка растровых изображений. Создание векторных изображений.
2	Методика комплексного геоэкологического картографирования территории России. Методика составления карт	Комплекс методов экологического картографирования. Геоинформационные системы (ГИС) как инструмент освоения и представления информации об окружающей среде. Космическая съемка и дистанционное зондирование Земли в

	эколого-географических ситуаций.	организации экологического мониторинга. Экологические карты и картирование экологических ситуаций.
3	Экологическая ситуация. Экологическое картографирование. Комплексное эколого-географическое картографирование.	Разновидности комплексных экологических карт. Инвентаризационные карты. Инвентаризационно-оценочные карты. Комплексные оценочные карты. Подходы к картографированию устойчивости ландшафтов. Устойчивость ландшафта. Качественные оценки экологических ситуаций. Критерии оценки экологической ситуации. Удовлетворительная ситуация. Конфликтная ситуация. Напряженная ситуация. Критическая ситуация. Кризисная ситуация. Катастрофическая ситуация.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Введение. Теоретические основы экологического картографирования. Современные методики геоэкологического картографирования.	–	4	2	28	34
2	Методика комплексного геоэкологического картографирования территории России. Методика составления карт эколого-географических ситуаций.	–	3	4	28	35
3	Экологическая ситуация. Экологическое картографирование. Комплексное эколого-географическое картографирование.	–	3	4	28	35

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. География и экология Волгоградской области [Текст] : учеб. пособие / Волгогр. гос. пед. ун-т, Волгогр. гос. акад. повышения квалификации и переподгот. работников образования, Образоват. проект "Наш Волго-Донской край"; под общ. ред. В. А. Брылева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Глобус, 2010. - 152 с..

2. Кревер, В. Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] / В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфрениа ; В. Г. Кревер. - Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с..

3. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 020501 - Картография, направления 020500 - География и

картография / И. К. Лурье ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - М. : Кн. дом "Университет", 2008. - 423,[1] с.

6.2. Дополнительная литература

1. Брылев, В.А. Среднемасштабное экологическое картографирование (на примере Волгоградской области) : учебное пособие / В. А. Брылев, Н.М. Ключникова, Н.В. Сергиенко. - Волгоград: Перемена, 2007. – 105 с..
2. География России. Природа. Охрана окружающей среды. История исследования территории [Текст] / Д. Д. Бадюков [и др.]. - М. : Энциклопедия, 2009. - 303,[1] с..
3. Геоэкологическое картографирование. Кочуров Б. И., Шишкина Д. Ю., Антипова А. В., Костовска С. К. Серия: Высшее профессиональное образование. М.: Изд-во АСADEMIA, 2009. – 2009. – 192 с..
4. Особо охраняемые природные территории Волгоградской области [Текст] / В. А. Брылев [и др.] ; [под ред. В. А. Брылева]. - Волгоград : Альянс, 2006. - 224 с..
5. Стурман В. И. Экологическое картографирование: Учебное пособие / В. И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2003.-251с.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Краткий курс работы с ГИС: <http://gis-lab.info/docs/giscourse/contents.html>.
3. Краткий курс работы с ГИС: <http://www.geofaq.ru/art/2wld.shtml#3>.
4. Краткий курс работы с ГИС: <http://www.geofaq.ru/art/arcmap.htm#a7>.
5. Космоснимки. – <http://kosmosnimki.ru/>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Комплект офисного программного обеспечения.
2. Microsoft Office.
3. ABBYY FineReader 9.0 Corp. Ed.
4. Технологии обработки текстовой информации.
5. Технологии обработки графической информации.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Экологическое картографирование и геоинформационные системы» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.
3. Комплект переносного презентационного оборудования.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Экологическое картографирование и геоинформационные системы» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий и лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных

испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Экологическое картографирование и геоинформационные системы» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.