

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

« 31 » 05 2019 г.



Геоинформационные системы

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Теория и методика географо-биологического
образования»

очная форма обучения

Волгоград
2019

Обсуждена на заседании кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии

«23» 04 2019 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой Брюшев В.А. (подпись) т.р.б. (зав. кафедрой) «23» 04 2019 г. (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности «24» 05 2019 г., протокол № 8

Председатель учёного совета Веденеев В.А. (подпись) «24» 05 2019 г. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» «24» 05 2019 г., протокол № 10

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:

Дедова Ирина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Геоинформационные системы» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 126) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Теория и методика географо-биологического образования»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представления о геоинформационных системах как основе систематизации и картирования географической информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Для освоения дисциплины «Геоинформационные системы» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Современные проблемы образования», «Психофизиология», «Эволюция растений», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биология растений», «Биология человека», «Географо-экологический мониторинг», «Особо охраняемые природные территории», «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», «Природопользование и экологический менеджмент», «Эволюция биосферы», «Экологическое законодательство», «Экологическое право и политика России», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8», «Производственная практика (педагогическая) по Модулю 4», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 7», «Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные термины и классификацию ГИС;
- историю развития ГИС, их структуру;
- структуру интерфейса одной из ГИС- программ;
- алгоритм работы с программным обеспечением ГИС "Панорама";
- теоретические данные по особенностям работы спутниковых систем;

уметь

- излагать теорию, формулировать задачи, определять роль ГИС в развитии географии;
- воспроизводить геоданные и описывать источники их получения;
- воспроизводить алгоритм работы одной из ГИС-программ;

- использовать ГИС "Панорама" для создания картографических произведений;
- различать основные спутниковые системы и принципы их работы;

владеть

- начальными сведениями об объектах ГИС;
- методами географического поиска геоданных;
- методикой описания и работы одной из ГИС-программ и в графическом редакторе;
- сведениями о возможностях работы в ГИС "Панорама";
- теоретическими данными по разделу темы.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	58	58
Контроль	–	–
Вид промежуточной аттестации		–
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Геоинформационные системы: понятие, классификация, возможности, цели, задачи	Геоинформационные системы. Данные ГИС: ввод, манипулирование, управление, запрос, анализ, визуализация. Объекты ГИС, их местоположение, плотность. Задачи ГИС. Классификация ГИС по территориальному охвату, по управлению, функциональности, предметной области. Области применения ГИС и особенности использования ГИС-среды в отраслях и науке. Значение ГИС в картографировании и моделировании географической действительности.
2	История ГИС. Структура ГИС	История ГИС в мире. Этапы в развитии ГИС-технологий. Современный период в развитии ГИС. Программное обеспечение и формирование единого мирового геоинформационного пространства. Геоданные и источники их формирования. Структура ГИС и этапы её развития. Сбор геоданных: позиционный и атрибутивный. Аппаратное и программное обеспечение ГИС.
3	Программное обеспечение ГИС в России. Базовые ГИС. Графические	Программное обеспечение ГИС-технологий в России: ArcGIS, её функционал и возможности. MapInfo, её версии, функционал и возможности. Техническое

	редакторы	обеспечение для работы программ. Графические редакторы, методика работы с ними
4	ГИС-технологии для создания тематических карт	Профессиональная программа ГИС "Панорама": техническая поддержка, основные характеристики и возможности
5	Спутниковая система навигации как инструмент ГИС	Спутниковая система навигации и её элементы. Принципы и методы работы спутниковых систем. Системы спутниковой навигации: GPS, Глонасс, Бэйдоу, IRNSS, их возможности, значение и технические характеристики.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Геоинформационные системы: понятие, классификация, возможности, цели, задачи	2	2	–	8	12
2	История ГИС. Структура ГИС	2	2	–	10	14
3	Программное обеспечение ГИС в России. Базовые ГИС. Графические редакторы	–	2	–	12	14
4	ГИС-технологии для создания тематических карт	–	2	–	14	16
5	Спутниковая система навигации как инструмент ГИС	–	2	–	14	16

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. 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. : ил. - Библиогр.: с. 410-414. - ISBN 978-5-98227-270-6.

2. География и экология Волгоградской области [Текст] : учеб. пособие / Волгоградский государственный социально-педагогический университет ; 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. : цв. ил. - Библиогр. : с. 134. - Прил. 1-6 : с. 135-146. - ISBN 978-5-9928-0114-9.

3. Брылев, В.А. Среднемасштабное экологическое картографирование (на примере Волгоградской области) : учеб. пособие / В. А. Брылев, Н. В. Сергиенко, Н. М. Ключникова ; Федер. агентство по образованию, Гос. образов. учреждение "Волгогр. гос. пед. ун-т". - Волгоград : Изд-во ВГПУ "Перемена", 2007. - 105 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 103-105. - ISBN 978-5-88234-900-3.

6.2. Дополнительная литература

1. Стурман, В.И. Экологическое картографирование [Текст] : учебник для студентов вузов по геогр. и экол. специальностям / В. И. Стурман. - М. : Аспект Пресс, 2003. - 250, [1] с.

: ил. - Библиогр. : с. 240-248 (177 назв.). - ISBN 5-7567-0288-1.

2. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / Б. И. Кочуров [и др.] ; Науч.-образоват. центр Ин-та географии РАН и Геогр. фак. МГУ ; под ред. Б. И. Кочурова. - М. : Изд. центр "Академия", 2009. - 191, [1] с. : [12] л. цв. карт. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-4940-3.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Электронная гуманитарная библиотека. – URL: <http://www.gumfak.ru>.
3. Людям о Земле - URL: <http://www.geolcom.ru>.
4. Словари и энциклопедии на Академике - URL: <http://dic.academic.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 «Геоинформационные системы» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Специализированные учебные аудитории, укомплектованные учебно-лабораторной мебелью, оборудованием, специализированными измерительными средствами. К таким аудиториям относятся 0109, 0304 и 0311.
2. Ноутбук, проектор, методические рекомендации, атласы, карты.
3. Графические редакторы.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме .

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

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.

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 «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.