

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
Ю. А. Жадаев
«29» марта 2021 г.



Методы геоэкологических исследований

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)»

Профили «Биология», «География»

очная форма обучения

Волгоград
2021

Обсуждена на заседании кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии

« 16 » 02 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой Бурдуль (подпись) Т.Н. Бурдуль (зав. кафедрой) « 16 » 02 2021 г. (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности

« 22 » 03 2021 г., протокол № 7

Председатель учёного совета Веденев А.М. (подпись) « 22 » 03 2021 г. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

« 29 » 03 2021 г., протокол № 6

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 ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Методы геоэкологических исследований» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили «Биология», «География»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 29 марта 2021 г., протокол № 6).

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представления о методах, методиках и методологии геоэкологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы геоэкологических исследований» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Методы геоэкологических исследований» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Ботаника», «Введение в географию», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «География почв», «Геология», «Зоология», «Картография с основами топографии», «Общее землеведение», «Этногеография и география религий», «Биология клетки», «Краеведение», «Рекреационная география», прохождения практики «Учебная (ознакомительная) практика по геологии и топографии».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Анатомия человека», «Генетика», «География населения», «Общая экономическая и социальная география», «Теория и методика обучения биологии», «Теория и методика обучения географии», «Учение о биосфере», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Физическая география России», «Физическая география материков и океанов», «Экология», «Экономическая и социальная (общественная) география России», «Экономическая и социальная география зарубежных стран», «Биогеография», «Биология культурных растений», «Всемирное хозяйство», «География отраслей третичного сектора мира», «Геоэкологическое природопользование», «Геоэкология Волгоградской области», «Гистология с основами эмбриологии», «Микробиология», «Основы биотехнологии», «Основы исследовательской деятельности в географии», «Основы молекулярной биологии», «Основы экологического природопользования», «Учение о географической оболочке», «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Эволюция», «Экономическая и социальная география Волгоградской области», «Экономические и социальные проблемы географии Волгоградской области», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная практика (дальняя комплексная)», «Учебная практика (ознакомительная) по экологии».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные термины и определения раздела дисциплины, основу важнейших методов геоэкологических исследований;
- основные приемы и способы получения геоэкологической информации о ПТК;
- методику Б.И. Кочурова по оценке остроты геоэкологических ситуаций; методику

построения и описания комплексного физико-географического профиля;
 – основные приемы и методы полевых исследований, этап геохимических исследований;

уметь

– различать области применения общенаучных и специальных методов в геоэкологии;
 – использовать картографические произведения, атласы, научные отчеты, научные статьи при комплексной геоэкологической оценке территории;
 – использовать картографические, натурные, литературные данные для целей оценки остроты геоэкологической ситуации и комплексного физико-географического профилирования;
 – использовать методы полевых исследований в конкретных полевых условиях;

владеть

– знаниями по методике и методологии геоэкологии;
 – основными общенаучными методами и приемами их использования в геоэкологии;
 – методами и приемами физико-географического профилирования;
 – методикой закладки ключевых участков, сбора натурных образцов, геохимических описаний.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	26	26
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа	46	46
Контроль	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные задачи и методы геоэкологии	Основные задачи геоэкологии. Этапы научного познания геосистем. Основные методы геоэкологии: общенаучные и специальные
2	Объект исследования геоэкологии	Географическая оболочка и антропогенное преобразование геосистем как основные объект и предмет исследования геоэкологии. Классы задач, решаемых в процессе комплексных геоэкологических исследований. Комплексная геоэкологическая характеристика природно-территориального комплекса. Сравнительный комплексный анализ физико-географических особенностей ПТК

3	Геоэкологическая диагностика и геоэкологическое картирование территорий	Задачи, методы и этапы прикладной геоэкологической диагностики территорий. Комплексные геоэкологические исследования для выявления степени остроты геоэкологических ситуаций. Комплексная карта остроты геоэкологических ситуаций
4	Полевые геоэкологические исследования	Постановка задач и целей научного полевого исследования, изучение литературных и фондовых материалов. Работа с картографическими произведениями, материалами аэро- и космодосъемки. Понятие о полевой документации. Рекогносцировка и выбор объектов полевого исследования. Понятие о точках наблюдения, ключевых участках, учетных площадках. Маршрутная съемка, её виды и особенности. Сбор образцов и особенности отбора отдельных натуральных экспонатов. Полевые гидрохимические и почвохимические исследования, отбор образцов проб воды и почвы и его методика. Аэровоздушные исследования и отбор образцов воздуха. Камеральный этап. Развернутый гидрохимический анализ воды, определение поллютантов и ПДК. Приготовление почвенной вытяжки, определение поллютантов и их ПДК. Определение основных загрязняющих веществ атмосферного воздуха.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Основные задачи и методы геоэкологии	2	–	4	1	7
2	Объект исследования геоэкологии	2	–	4	15	21
3	Геоэкологическая диагностика и геоэкологическое картирование территорий	4	–	4	13	21
4	Полевые геоэкологические исследования	2	–	4	17	23

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по геогр. специальностям / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М. : Академия, 2004. - 366,[2] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки. Учебное пособие). - Библиогр.: с. 308-310. - ISBN 5-7695-1430-2.

2. 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 : 108-90..

3. Аношко, В.С. Прикладная география [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Аношко ; В. С. Аношко. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 240 с. - ISBN 978-985-06-2016-3..

4. Лайкин, В.И. Геоинформатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Лайкин, Г. А. Упоров ; В. И. Лайкин. - Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. - 162 с. - ISBN 978-5-85094-398-1.

6.2. Дополнительная литература

1. Мотузов, Г.В. Экологический мониторинг почв: учебник /Г.В. Мотузов. М.: Академический проект, 2007. [Электронный ресурс: режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/36657.html>].

2. Латышенко, К.П. Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга: учебник / К.П. Латышенко. М.: Вузовское образование, 2013.; [Электронный ресурс: режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/20392>].

3. География. Традиции и инновации в науке и образовании [Электронный ресурс] : Коллективная монография по материалам ежегодной Международной научно-практической конференции LXVII Герценовские чтения, посвященной 110-летию со дня рождения Александра Михайловича Архангельского / В. Ф. Куликов [и др.] ; В. Ф. Куликов. - Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. - 432 с. - ISBN 978-5-8064-1965-2.

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. Большая Советская Энциклопедия - URL:<http://bse.sci-lib.com/article009686.html>.
5. 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. Офисный пакет (Microsoft Office или Open Office).

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методы геоэкологических исследований» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Наличие специализированных аудиторий, оборудованных настенными наглядными пособиями, картами, проектором, ноутбуком.
2. Наличине научной и справочной литературы, атласов, карт, в том числе атласов и карт Волгоградской области.
3. Техническое обеспечение: компас, горный компас, нивелир, теодолит, буссоль, термометр срочный, термометр максимальный, термометр почвенный, осадкомер, барометр, анемометр, психрометр, рулетка, дальномер лазерный, гранулометрические сита, гербарная бумага, рН-метр.
4. Переносная химическая лаборатория "Пчелка-У", переносная химическая

лаборатория "Пчелка - У (почва)", переносная химическая лаборатория "Пчелка - У (воздух)".

5. ГОСТ "Вода питьевая", СанПиН "Вода питьевая", "Вода техническая", "Почва". "Атмосферный воздух".

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Методы геоэкологических исследований» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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.

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 «Методы геоэкологических исследований» 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.