

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
« 29 » августа 2016 г.



Геоэкологический мониторинг

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профили «Экология», «Химия»

очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии

« 14 » июне 201 6 г., протокол № 16

Заведующий кафедрой  (подпись) Фурцев В.А. (зав.кафедрой) « 14 » июне 201 6 г. (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности « 30 » июне 201 6 г. , протокол № 15

Председатель учёного совета Веденев А.М.  (подпись) « 30 » июне 201 6 г. (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» « 29 » августа 201 6 г. , протокол № 1

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:

Буруль Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Геоэкологический мониторинг» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (профили «Экология», «Химия»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 28 марта 2016 г., протокол № 10).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у обучающихся представлений о комплексном характере геоэкологического мониторинга как основы природоохранной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геоэкологический мониторинг» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильными для данной дисциплины являются следующие виды профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

Для освоения дисциплины «Геоэкологический мониторинг» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Ботаника с основами биогеографии растений», «Геология и геоморфология», «Геохимия ландшафтов», «Гидрометеорология», «Зоология с основами биогеографии животных», «Общая и неорганическая химия», «Основы экологических знаний», «Экологическая климатология», «Экологическое почвоведение», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (эколого-географическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика обучения химии», «Методика обучения экологии», «Педагогика», «Адаптации человека к современным экологическим условиям», «Адаптация животных к среде обитания», «Биометрия», «Географические знания и умения в экологическом образовании обучающихся», «Географическое содержание экологического образования в школе», «Геоэкологические риски», «Геоэкологическое внеклассное краеведение», «Геоэкология», «Духовно-нравственное воспитание школьников», «Коллоидная химия», «Механизмы регуляции физиологических функций», «Микробиология с основами экологии микроорганизмов», «Общая биология», «Общая экология», «Организация внеклассного геоэкологического изучения своего края», «Прикладная химия», «Пространственные аспекты экологических проблем материального производства России», «Растения и стресс», «Социальная экология», «Технологические и экономические основы негативного воздействия на окружающую среду материального производства», «Управление природопользованием», «Физическая химия», «Экологическая физиология растений», «Экологическая эпидемиология», «Экологические основы природопользования», «Экология животных», «Экология растений», «Экология человека», «Экономика природопользования», «Экотоксикология», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (химическая технология)», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (экологическая)», «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (комплексная ботанико-зоологическая)», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

	<p>Уровни и виды экологического мониторинга.</p>	<p>Значение мониторинга на современном этапе. Концепция экологического мониторинга. Понятие о мониторинге. Оценка состояния окружающей среды. Функции мониторинга. Основные задачи мониторинга. Содержание системы экологического мониторинга. Биоэкологический и санитарно-эпидемиологический уровень. Объекты слежения и контроля: приземные слои атмосферы, поверхностные и подземные воды, почвы; бытовые и промышленные стоки и выбросы и т.д. Показатели ПДК. Службы и опорные базы (станции) мониторинга. Системный геоэкологический (природно-хозяйственный уровень). Объекты: исчезающие виды растений и животных, природные эко- и геосистемы, лесные насаждения, агросистемы, рекреационные системы. Службы и опорные базы: гидрометеослужба, географические стационары, сельскохозяйственные опытные станции, биосферные заповедники и др. Глобальный уровень экологического мониторинга. Контроль в глобальном масштабе компонентов геосферы: атмосферы (тропосферы) и озонового экрана, гидросферы, почвенно-растительного покрова, животного мира. Службы и охранные базы: международные биосферные станции, крупномасштабные полигоны, биосферные заповедники.</p>
2	<p>Оценка состояния окружающей среды. Методика и методология географо-экологического мониторинга. Приборы и методы контроля качества окружающей среды.</p>	<p>Критерии качества окружающей среды и выделение зон экологического кризиса, экологические катастрофы. Нормативы экологического состояния территории. Системы оценок экологической обстановки. Санитарно-гигиенические нормативы качества. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК). Нормативы предельно допустимого уровня (ПДУ), радиационного воздействия, шума, вибрации, магнитных полей и других вредных физических воздействий. Комплексные нормативы качества окружающей среды. Анализ территории при оценке экологической ситуации. Экологическая индикация и экологическая безопасность. Формирование и классификация эколого-географических ситуаций. Комплекс методов экологического мониторинга. Методы геофизических, геохимических, биологических, агрохимических, ландшафтных и др. исследований. Ландшафтно-экологические стационары. Геоинформационные системы (ГИС) как инструмент освоения и представления информации об окружающей среде. Космическая съемка и дистанционное зондирование Земли в организации экологического мониторинга. Экологические карты и картирование экологических ситуаций. Приборы и системы мониторинга окружающей среды. Методы контроля в почвенном мониторинге. Методы контроля за состоянием</p>

		загрязнения вод. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы. Методы контроля за состоянием почв.
3	Комплексный географо-экологический мониторинг и оптимизация окружающей среды.	Комплексный экологический мониторинг при разработке и проведении программ по экологической оптимизации окружающей среды. Международная программа UNESCO «Человек и биосфера» (MAB). Международная геосферно-биосферная программа JCSU «Глобальные изменения» (LGBP). Экологическое картирование. Ландшафтно-экологические карты. Моделирование экологических ситуаций и прогнозирование. Территориально-экологическая оптимизация и восстановление экосистем. Ландшафтно-экологический мониторинг на стационарах заповедников.

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Понятие о мониторинге. Уровни и виды экологического мониторинга.	–	–	12	12	24
2	Оценка состояния окружающей среды. Методика и методология географо-экологического мониторинга. Приборы и методы контроля качества окружающей среды.	–	–	12	12	24
3	Комплексный географо-экологический мониторинг и оптимизация окружающей среды.	–	–	12	12	24

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Викулина, В. Б. Мониторинг состояния водных объектов [Электронный ресурс] : монография / В. Б. Викулина ; В. Б. Викулина. - Москва : Московский государственный строительный университет ; ЭБС АСВ, 2010. - 130 с..
2. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шамраев ; А. В. Шамраев. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 141 с..
3. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина [и др.] ; Т. Я. Ашихмина. - Москва : Академический Проект ; Альма Матер, 2008. - 416 с..
4. Экологический мониторинг [Текст] : учеб.-метод. пособие для преподавателей, студентов, учащихся / Т. Я. Ашихмина [и др.] ; под ред. Т. Я. Ашихминой. - М. : Академический Проект: Альма Матер, 2008. - 412,[3] с.

6.2. Дополнительная литература

1. Емельянов А. Г. Основы природопользования : учебник для студентов вузов, обучающихся по экол. спец. / А. Г. Емельянов. - М. : Академия, 2004. - 295,[1] с..
2. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / С. И. Колесников. - 2-е изд. - М. : Дашков и К°: Академ Центр, 2010. - 301,[2] с..
3. Латышенко, К. П. Информационно-измерительные системы для экологи-ческого мониторинга [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. П. Ла-тышенко, А. А. Попов ; К. П. Латышенко. - Саратов : Вузовское образова-ние, 2013. - 309 с..
4. Охрана окружающей среды и качество жизни. Правовые аспекты [Электронный ресурс] : Сборник научных трудов / И. А. Умнова [и др.] ; И. А. Умнова. - Москва : Институт научной информации по обществен-ным наукам РАН, 2011. - 208 с..
5. Экология и охрана природных вод [Электронный ресурс] : Сборник на-учных трудов / Ю. А. Федоров [и др.] ; Ю. А. Федоров. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 84 с..
6. Ясаманов Н. А. Основы геоэкологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экол. специальностям / Н. А. Ясаманов. - М. : Академия, 2003. - 351,[1] с.

7.Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт Министерства природных ресурсов и Экологии Российской Федерации – URL: <http://www.mnr.gov.ru>.
2. Сайт Федеральной службы по надзору в природопользовании – URL: <http://rpn.gov.ru>.
3. Сайт Федерального агентства по недропользованию – URL: <http://www.rosnedra.com>.
4. Информационный центр наук о Земле- URL: <http://ask.usgs>.
5. Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – URL: <http://meteof.ru/default.aspx>.

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 «Геоэкологический мониторинг» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Геоэкологический мониторинг» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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 «Геоэкологический мониторинг» 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.