

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



Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

« 29 » *август* 2016 г.

Аэрокосмические методы изучения Земли

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» июль 2016 г., протокол № 16

Заведующий кафедрой [подпись] Брилев В.А. «14» 06 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности «20» июль 2016 г., протокол № 14

Председатель учёного совета Воронцов А.В. «20» 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«29» август 2016 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:

Князев Юрий Петрович, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Аэрокосмические методы изучения Земли» 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

Формирование у магистрантов представлений об использовании и преимуществах аэрокосмических исследований для изучения Земли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аэрокосмические методы изучения Земли» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является научно-исследовательская профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Аэрокосмические методы изучения Земли» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Деловой иностранный язык», «Инновационные процессы в образовании 2», «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Географо-экологический мониторинг», «Геоморфология и эволюционная география», «Геоэкологическое картографирование», «Особо охраняемые природные территории», «Природопользование и экологический менеджмент», «Региональная геоэкология», «Современные проблемы степного природопользования», «Экологическая география России», «Экологическое картографирование и геоинформационные системы», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Геохимическое земледование», «Геохимия ландшафтов», «Опасные ситуации антропогенного и природного характера», «Основные проблемы развития социальной и экономической географии», «Проблемы современной экономической и социальной географии», «Техногенные и природные риски», «Экологическое законодательство и политика», «Экологическое право и политика», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

– готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

– 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

- основные понятия о аэрокосмических методах исследования Земли, видах аэро- и космических снимков;
- методику дешифрирования черно-белых и цветных снимков; методику описания по снимкам геоэкологического состояния территории;

уметь

- выделять теоретические и прикладные аспекты дистанционного зонирования Земли и применять их для решения практических вопросов изучения природных комплексов и их компонентов;
- работать с материалами аэрокосмических съемок; использовать различную аппаратуру, применяемую при дешифрировании и обработке аэрокосмоматериалов; использовать материалы аэро- и космических съемок для изучения природных комплексов и их отдельных компонентов; выполнять оценку геоэкологического состояния отдельных территорий;

владеть

- методикой дешифрирования космоснимков в объеме, необходимом для дальнейшего сравнительно-географического анализа;
- аппаратурой, применяемой при дешифрировании и обработке аэрокосмоматериалов; материалами аэро- и космических съемок для изучения природных комплексов и их отдельных компонентов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2л
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	56	56
Контроль	4	4
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	Технология аэро- и космических съемок. Основные приборы и материалы	Технология аэро- и космических съемок. Основные приборы и материалы. Виды космической съемки: черно-белая, цветная, рентгеновская, спектральная, фотограмметрическая и пр. Виды космических аппаратов применяемых для съемки. Задачи аэрокосмических исследований на современном этапе. Аэросъемка и космическая съемка: сходство и различие полученных материалов.
2	Дистанционные методы	Дистанционные методы исследования Земли в

исследования Земли в частных науках	геолого-геоморфологических исследованиях, при изучении почвенно-растительного покрова, атмосферы, гидросферы, в геоэкологии. Аэрокосмический мониторинг.
-------------------------------------	--

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Технология аэро- и космических съемок. Основные приборы и материалы	–	3	3	28	34
2	Дистанционные методы исследования Земли в частных науках	–	3	3	28	34

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Бескид, П. П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова ; П. П. Бескид. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 173 с.
2. Замятин, А. В. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли [Электронный ресурс] / А. В. Замятин, Н. Г. Марков ; А. В. Замятин. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 176 с.
3. Латышенко, К. П. Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. П. Латышенко, А. А. Попов ; К. П. Латышенко. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 309 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Блиновская, Я. Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс] / Я. Ю. Блиновская, М. В. Гаврило, Н. В. Дмитриев ; Я. Ю. Блиновская. - Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 62 с..
2. Книжников, Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510800 "География" и специальностям 012500 "География" и 013700 "Картография" / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 332 с.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Экологическая электронная библиотека – URL: <http://www.ecology.aonb.ru>.
3. Экологический словарь – URL: <http://www.ecosystema.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. Microsoft Office.
2. ABBYY FineReader 9.0 Corp. Ed.
3. Технологии обработки текстовой информации.
4. Технологии обработки графической информации.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Аэрокосмические методы изучения Земли» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий.
2. Комплект переносного презентационного оборудования.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Аэрокосмические методы изучения Земли» 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 «Аэрокосмические методы изучения Земли» 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.