

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Географическое образование»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ПК-6	готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач
-------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: научно-исследовательская деятельность.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- современные тенденции развития образовательной системы;
- критерии инновационных процессов в образовании и в науке;
- принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;
- 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;
- основные понятия, структуру, методы, уровни и виды географо-экологического мониторинга;
- принципы организации экологического мониторинга;
- основные методы контроля за состоянием окружающей природной среды;
- международные программы в области глобального мониторинга;
- принципы и подходы к оптимизации окружающей природной среды;
- основные понятия геоэкологического картографирования;
- основные методики составления геоэкологических карт;
- основные виды геоэкологических карт;
- основные способы геоэкологического картографирования;
- теоретические основы развития опасных ситуаций природного характера; основные понятия, механизм развития, особенности воздействия, характеристики, классификации и закономерности проявления природных опасностей; виды ущерба, методы прогнозных и защитных мероприятий;
- теоретические основы развития опасных ситуаций антропогенного характера; основные понятия, этапы развития, особенности воздействий, характеристики, классификации и закономерности проявления антропогенных опасностей; виды ущерба, методы прогнозных и защитных мероприятий;

- основные положения теории риска применительно к природным опасностям; характеристики, параметры, классификации, географию распространения, методы прогноза, профилактики и защиты населения в условиях проявления последствий природных рисков;
- основные положения теории риска применительно к техногенным опасностям; механизм возникновения, этапы развития, особенности проявления, закономерности, методы прогноза, профилактики и защиты в условиях проявления последствий техногенных рисков;
- базовые принципы, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- методы и принципы картографирования;
- отображение на картографической основе различных экологических ситуаций;
- основные понятия и методы современной географии;
- теоретические основы научно-исследовательской работы;
- основные приемы и методы научного исследования;
- теоретические основы по теме научного исследования;
- методы проведения научной работы;
- требования к оформлению полученных результатов;

уметь

- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;
- ориентироваться в инновационной образовательной ситуации страны и региона;
- выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании;
- 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;
- оценивать экологическую ситуацию на местах, давать рекомендации по проведению географо-экологического мониторинга;
- подобрать набор методов для проведения географо-экологического мониторинга;
- пользоваться и составлять экологические карты, работать с геоинформационными системами;
- четко ориентироваться в природоохранной деятельности;
- находить данные для составления геоэкологических карт;
- выбирать правильную методику составления геоэкологических карт;
- анализировать геоэкологические карты;
- составлять геоэкологические карты;
- определять причины и оценивать последствия различных видов опасных ситуаций природного характера; рассчитывать величину ущерба на примере опасных ситуаций сейсмического характера; использовать количественных показатели природных опасностей для определения прогнозных и защитных мероприятий;
- определять причины и оценивать последствия различных видов опасных ситуаций антропогенного характера; использовать количественных показатели антропогенных опасностей для определения прогнозных и защитных мероприятий;
- давать количественную оценку современных и прогнозируемых опасных воздействий природных рисков; определять меры снижения опасности природных рисков;
- определять масштаб, последствия современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду и меры снижения опасности техногенных рисков;
- применять современные методы исследования экологической ситуации;
- использовать методы компьютерного проектирования с использованием геоинформационных систем;
- картографировать различные экологические ситуации;
- использовать методы и средства проведения научно-исследовательской работы на разных

уровнях;

- работать в полевых условиях; с оборудованием, картами и профилями;
- составлять картосхемы и профили, вести и оформлять полевую документацию;
- оформлять полученные данные;
- осуществлять выбор инструментальных средств решения исследовательских задач;
- самостоятельно проводить научное исследование и эксперимент;
- собирать, анализировать и обрабатывать информацию по конкретной проблеме;
- предоставлять и визуализировать информацию по конкретной проблеме;

владеть

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования;
- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах;
- методикой интерпретации и предоставления данных, полученных с помощью инновационных технологий;
- 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;
- широким кругозором и знанием общих принципов мониторинга;
- методикой проведения географо-экологического мониторинга для разных сред;
- методологией организации географо-экологического мониторинга;
- навыками сравнительного анализа, обобщения и синтеза, общими закономерностями рассуждений, аргументации и выводов;
- навыками моделирования и прогнозирования экологических ситуаций;
- навыками работы с графическими редакторами;
- навыками анализа комплексных и частных геоэкологических карт;
- навыками составления комплексных и частных геоэкологических карт;
- методикой представления и интерпретации научной информации;
- научной системой взглядов по проблеме опасных ситуаций природного характера; основными методами и средствами защиты от возможных последствий стихийных бедствий; навыками обеспечения сохранности жизни и здоровья учащихся в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности;
- научной системой взглядов по проблеме опасных ситуаций антропогенного характера; основными методами и средствами защиты от возможных последствий аварий и катастроф; навыками обеспечения сохранности жизни и здоровья учащихся в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности;
- научной системой взглядов на способы управления природными рисками; основными методами и средствами защиты от возможных последствий стихийных бедствий; навыками обеспечения жизни и здоровья в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности;
- научной системой взглядов на способы управления техногенными рисками; основными методами и средствами защиты от возможных последствий аварий и катастроф; навыками обеспечения жизни и здоровья в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности;
- теоретической базой в области картографирования и использования геоинформационных систем;
- методикой комплексного геоэкологического картографирования;
- знаниями об особенностях района прохождения практики;
- основами научно-методической подготовки;
- методами и приемами научно-исследовательской работы;
- способами и методами осмысления и анализа научной информации;
- навыками применения современной интерпретации и математической обработки для решения исследовательских задач;

- современными методами сбора, обработки и анализа информации;
- методами представления результатов научного исследования.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	<p>Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)</p>	<p>Имеет теоретические представления об основных способах диагностирования своих индивидуальных креативных способностей; принципах организации исследовательской деятельности и современных подходах, методах и технологиях, необходимых для организации исследовательской деятельности в сфере образования. Может определять перспективные направления научных исследований в сфере образования; адаптировать новые теоретические и экспериментальные разработки к цели своего исследования и с учетом индивидуальных креативных способностей. Обладает опытом использования основных способов осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, проектирования и организации собственного исследования; основными навыками совершенствования исследовательской деятельности на различных уровнях мониторинга качества образования.</p>
2	<p>Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)</p>	<p>Демонстрирует глубокое знание способов диагностирования своих индивидуальных креативных способностей, принципов организации исследовательской деятельности и современных подходов, методов и технологий, необходимых для организации исследовательской деятельности. Осуществляет сопоставление перспективных направлений научных исследований в сфере образования по одному или нескольким заданным параметрам; адаптирует новые теоретические и экспериментальные разработки в области организации собственного исследования. Владеет способами осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, проектирования и организации собственного исследования; основными навыками совершенствования собственной исследовательской деятельности.</p>
3	<p>Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>Демонстрирует системное знание способов диагностирования своих индивидуальных креативных способностей; обоснованное соотнесение принципов организации собственной исследовательской деятельности с практикой организации научного исследования в сфере образования; дает развернутую характеристику современным подходам, методам и технологиям, необходимым для организации исследовательской деятельности в сфере образования. Осуществляет сопоставление перспективных</p>

		направлений научных исследований в сфере образования по комплексу параметров; адаптирует новые теоретические и экспериментальные разработки в сфере науки и образования к решению нестандартных задач профессиональной деятельности. Обладает опытом рефлексивного осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, проектирования и организации исследования в сфере образования; совершенствования собственной исследовательской деятельности с учетом перспективных линий творческого саморазвития.
--	--	---

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Инновационные процессы в образовании 2	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции развития образовательной системы – критерии инновационных процессов в образовании и в науке – принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие – ориентироваться в инновационной образовательной ситуации страны и региона – выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования – технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в 	лекции, практические занятия

		инновационных процессах – методикой интерпретации и предоставления данных, полученных с помощью инновационных технологий	
2	Аэрокосмические методы изучения Земли	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	лабораторные работы
3	Географо-экологический мониторинг	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, структуру, методы, уровни и виды географо-экологического мониторинга – принципы организации 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>экологического мониторинга</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы контроля за состоянием окружающей природной среды – международные программы в области глобального мониторинга – принципы и подходы к оптимизации окружающей природной среды <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать экологическую ситуацию на местах, давать рекомендации по проведению географо-экологического мониторинга – подобрать набор методов для проведения географо-экологического мониторинга – пользоваться и составлять экологические карты, работать с геоинформационными системами – четко ориентироваться в природоохранной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – широким кругозором и знанием общих принципов мониторинга – методикой проведения географо-экологического мониторинга для разных сред – методологией организации географо-экологического мониторинга – навыками сравнительного анализа, обобщения и синтеза, общими закономерностями рассуждений, аргументации и выводов – навыками моделирования и прогнозирования экологических ситуаций 	
4	Геоэкологическое картографирование	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия геоэкологического картографирования – основные методики составления геоэкологических карт – основные виды геоэкологических карт – основные способы геоэкологического картографирования <p>уметь:</p>	лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> – находить данные для составления геоэкологических карт – выбирать правильную методику составления геоэкологических карт – анализировать геоэкологические карты – составлять геоэкологические карты <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с графическими редакторами – навыками анализа комплексных и частных геоэкологических карт – навыками составления комплексных и частных геоэкологических карт – методикой представления и интерпретации научной информации 	
5	Дешифрирование космических снимков	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>владеть:</p>	лабораторные работы

		<p>– методикой дешифрирования космоснимков в объеме, необходимом для дальнейшего сравнительно-географического анализа</p> <p>– аппаратурой, применяемой при дешифрировании и обработке аэрокосмоматериалов; материалами аэро- и космических съемок для изучения природных комплексов и их отдельных компонентов</p>	
6	Опасные ситуации антропогенного и природного характера	<p>знать:</p> <p>– теоретические основы развития опасных ситуаций природного характера; основные понятия, механизм развития, особенности воздействия, характеристики, классификации и закономерности проявления природных опасностей; виды ущерба, методы прогнозных и защитных мероприятий</p> <p>– теоретические основы развития опасных ситуаций антропогенного характера; основные понятия, этапы развития, особенности воздействий, характеристики, классификации и закономерности проявления антропогенных опасностей; виды ущерба, методы прогнозных и защитных мероприятий</p> <p>уметь:</p> <p>– определять причины и оценивать последствия различных видов опасных ситуаций природного характера; рассчитывать величину ущерба на примере опасных ситуаций сейсмического характера; использовать количественных показатели природных опасностей для определения прогнозных и защитных мероприятий</p> <p>– определять причины и оценивать последствия различных видов опасных ситуаций антропогенного характера; использовать количественных показатели антропогенных опасностей для</p>	практические занятия

		<p>определения прогнозных и защитных мероприятий владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научной системой взглядов по проблеме опасных ситуаций природного характера; основными методами и средствами защиты от возможных последствий стихийных бедствий; навыками обеспечения сохранности жизни и здоровья учащихся в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности – научной системой взглядов по проблеме опасных ситуаций антропогенного характера; основными методами и средствами защиты от возможных последствий аварий и катастроф; навыками обеспечения сохранности жизни и здоровья учащихся в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности 	
7	Техногенные и природные риски	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории риска применительно к природным опасностям; характеристики, параметры, классификации, географию распространения, методы прогноза, профилактики и защиты населения в условиях проявления последствий природных рисков – основные положения теории риска применительно к техногенным опасностям; механизм возникновения, этапы развития, особенности проявления, закономерности, методы прогноза, профилактики и защиты в условиях проявления последствий техногенных рисков <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать количественную оценку современных и прогнозируемых опасных воздействий природных рисков; определять меры снижения опасности природных рисков – определять масштаб, последствия современных и 	практические занятия

		<p>прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду и меры снижения опасности техногенных рисков владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научной системой взглядов на способы управления природными рисками; основными методами и средствами защиты от возможных последствий стихийных бедствий; навыками обеспечения жизни и здоровья в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности – научной системой взглядов на способы управления техногенными рисками; основными методами и средствами защиты от возможных последствий аварий и катастроф; навыками обеспечения жизни и здоровья в учебно-воспитательном процессе и внеучебной деятельности 	
8	Экологическое картографирование и геоинформационные системы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые принципы, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации – методы и принципы картографирования – отображение на картографической основе различных экологических ситуаций <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные методы исследования экологической ситуации – использовать методы компьютерного проектирования с использованием геоинформационных систем – картировать различные экологические ситуации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретической базой в области картографирования и использования геоинформационных систем – методикой комплексного геоэкологического картографирования 	лабораторные работы

9	Научно-исследовательская практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы современной географии – теоретические основы научно-исследовательской работы – основные приемы и методы научного исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства проведения научно-исследовательской работы на разных уровнях – работать в полевых условиях; с оборудованием, картами и профилями – составлять картосхемы и профили, вести и оформлять полевую документацию – оформлять полученные данные <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями об особенностях района прохождения практики – основами научно-методической подготовки – методами и приемами научно-исследовательской работы 	
10	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы по теме научного исследования – методы проведения научной работы – требования к оформлению полученных результатов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор инструментальных средств решения исследовательских задач – самостоятельно проводить научное исследование и эксперимент – собирать, анализировать и обрабатывать информацию по конкретной проблеме – предоставлять и визуализировать информацию по конкретной проблеме <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами и методами осмысления и анализа научной информации – навыками применения современной интерпретации и математической обработки для 	

		решения исследовательских задач – современными методами сбора, обработки и анализа информации – методами представления результатов научного исследования	
--	--	--	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Инновационные процессы в образовании 2		+								
2	Аэрокосмические методы изучения Земли		+								
3	Географо-экологический мониторинг				+						
4	Геоэкологическое картографирование			+							
5	Дешифрирование космических снимков		+								
6	Опасные ситуации антропогенного и природного характера				+						
7	Техногенные и природные риски				+						
8	Экологическое картографирование и геоинформационные системы			+							
9	Научно-исследовательская практика		+								
10	Преддипломная практика					+					

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Инновационные процессы в образовании 2	Подготовка и выступление на семинарских занятиях. Тестирование. Итоговое тестирование.
2	Аэрокосмические методы изучения Земли	Письменный мини-опрос. Контрольная работа. Презентация - 2 темы. Тестирование. Разработка и защита проекта "Виды космических съемок" (по выбору студента). Ведение словаря. Зачет.
3	Географо-экологический мониторинг	Подготовка и выступление с индивидуальным сообщением. Подготовка к семинарским занятиям. Экзамен.
4	Геоэкологическое картографирование	Работа над картографическим материалом. Письменный мини-опрос. Устный мини-опрос. Работа над индивидуальным проектом. Зачет.

5	Дешифрирование космических снимков	Письменный мини-опрос. Контрольная работа. Презентация - 2 темы. Тестирование. Разработка и защита проекта "Виды космических снимков" (по выбору студента). Ведение словаря. Зачет.
6	Опасные ситуации антропогенного и природного характера	Индивидуальный проект. Составление и анализ картосхемы (матрицы). Реферат. Коллоквиум. Зачет.
7	Техногенные и природные риски	Индивидуальный проект. Составление и анализ картосхемы (матрицы). Реферат. Коллоквиум. Зачет.
8	Экологическое картографирование и геоинформационные системы	Работа на лабораторных занятиях. Работа на семинарских занятиях. Составление картографических материалов. Зачет.
9	Научно-исследовательская практика	Письменный анализ литературы по теме исследования. Составление авторских картосхем по теме исследования. Представление раздела "Методы исследования". Представление одной из глав магистерской диссертации. Зачет.
10	Преддипломная практика	Выполнение индивидуального задания. Решение поставленных задач. Составление картографических материалов. Написание основного текста исследования. Предоставление черновика выпускной квалификационной работы. Выступление на предзащите.