

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

академик _____

Д.Ю.Пущаровский

**Оценочные и методические материалы
формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков
и(или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников**

Направление подготовки высшего образования

05.04.01 Геология

Уровень высшего образования - магистратура

Направленность (профиль) образовательной программы:

Геохимия

Магистерская программа

Геохимия

Оценочные и методические материалы одобрены

Учебно-методическим советом Геологического факультета

19.02.2018

Содержание

- I. Общие положения
- II. Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы
- III. Этапы формирования компетенций с указанием элементов образовательной программы, формирующих компетенции выпускников
- IV. Оценочные материалы для итогового контроля формирования компетенций выпускников

1. Общие положения

Оценочные и методические материалы формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников (далее – Оценочные материалы) являются составной частью Фондов оценочных средств для основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ФОС ОПОП ВО). Состав ФОС ОПОП ВО определен в п.7 локального акта МГУ «Положение о фонде оценочных средств по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в МГУ», утвержденного 17 декабря 2017 года.

Кроме настоящих материалов в состав ФОС ОПОП ВО входят также оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, разрабатываемые для каждой дисциплины (модуля) и практики, а также оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации.

II. Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы

Универсальные компетенции (УК):

Код компетенции	Компетенция
УК-1.М	Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.
УК-2.М	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
УК-3.М	Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках) в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий ¹
УК-4.М	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код компетенции	Компетенция
ОПК-2.М	Способность самостоятельно формулировать цели работы, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
ОПК-3.М	Способность в процессе решения профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию
ОПК-4.М	Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных

¹ Не ниже уровня В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

	разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки
ОПК-5.М	Способность использовать современные вычислительные методы и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.М	Способность представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
ОПК-8.М	Способность профессионально выбирать и использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач по профилю подготовки
ОПК-9.М	Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

Научно-исследовательская деятельность

ПК-3.М	Способность самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
ПК-4.М	Способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования теоретических и практических знаний в области геологии

Научно-производственная деятельность

ПК-7.М	Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований
ПК-8.М	Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки
ПК-9.М	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач
ПК-10.М	Готовность использовать в практической деятельности знания правовых основ недропользования, экономики, организации геологических работ, с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Проектная деятельность

ПК-12.М	Способность самостоятельно составлять проекты научно-исследовательских/научно-производственных работ
ПК-13.М	Готовность к проектированию комплексных научно-исследовательских/научно-производственных геологических работ

Организационно-управленческая деятельность

ПК-14.М	Владеет практическими навыками участия в организации и управления научно-исследовательскими/научно-производственными работами по профилю подготовки
---------	---

Научно-педагогическая деятельность

ПК-17.М	Способность участвовать в руководстве научно-учебной работой студентов и школьников в области геологии
ПК-18.М	Способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по специальным дисциплинам
ПК-19.М	Способность преподавать предметы естественнонаучного цикла в общеобразовательных учебных заведениях и специализированные (профессиональные) дисциплины в образовательных организациях ВО

Специализированные профессиональные компетенции (СПК):

СПК-1.М	Способность использовать физико-химические методы и термодинамический
---------	---

	анализ для решения теоретических и практических задач геохимии.
СПК-2.М	Способность интерпретировать данные по геохимии изотопов и использовать методы геохронологии для решения геологических задач.
СПК-3.М	Способность разрабатывать геохимические модели природных объектов, прогнозировать поведение химических элементов в природных процессах.
СПК-4.М	Готовность к изучению химического состава природного вещества и закономерностей распространенности в них химических элементов, их состояния и форм нахождения.
СПК-5.М	Способность к выявлению, изучению и геологической интерпретации ассоциаций химических элементов, характерных для продуктов геологических процессов.
СПК-6.М	Владение принципами и методами математической обработки геохимических данных.

III. Этапы формирования компетенций с указанием элементов образовательной программы, формирующих компетенции выпускников

III.1. Этапы формирования универсальных компетенций (УК) и элементы ОПОП ВО

(сокращения: РПД – рабочая программа дисциплины)

Элементы образовательной программы	Периоды обучения				Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Базовая часть					
Иностранный язык	УК-3.М	УК-3.М	УК-3.М		РПД
Философия естествознания			УК-1.М		РПД
История и методология геологических наук		УК-1.М			РПД
Вариативная часть					
Дисциплины по выбору на иностранном языке			УК-3.М		РПД
Межфакультетские курсы	УК-2.М	УК-2.М			РПД
Научно-исследовательская практика	УК-4.М	УК-4.М			программа практики

III.2. Этапы формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК) выпускника и элементы ОПОП ВО

Элементы образовательной программы	Периоды обучения				Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Базовая часть					
Современные проблемы геологии			ОПК-4.М		РПД

Вариативная часть					
Геохимия изотопов и геохронология	ОПК-4.М				РПД
Геохимия гидротермального рудообразования	ОПК-4.М				РПД
Геохимия природных вод	ОПК-4.М				РПД
Моделирование природных процессов на ЭВМ		ОПК-4.М, ОПК-5.М			РПД
Геохимия радионуклидов		ОПК-4.М			РПД
Геохимия магматизма		ОПК-4.М			РПД
Геохимия мантии			ОПК-4.М		РПД
Геохимия магматических формаций			ОПК-4.М		РПД
Термодинамика минеральных равновесий			ОПК-4.М, ОПК-5.М		РПД
Морская геохимия	ОПК-2.М, ОПК-4.М				РПД
Дополнительные главы геохимических методов поисков	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М				РПД
Современные главы физической геохимии	ОПК-4.М				РПД
Современные главы экспериментальной геохимии	ОПК-4.М, ОПК-8.М				РПД
Современные главы экологической геохимии	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М				РПД
Геохимия стабильных изотопов		ОПК-4.М			РПД
Научно-исследовательская практика	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М,	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М,			программа практики

	ОПК-9.М	ОПК-9.М			
Научно-учебная практика			ОПК-3.М, ОПК-4.М		программа практики
Преддипломная практика				ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М	программа практики
Научно-исследовательская работа	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М		программа практики

III.3. Этапы формирования профессиональных компетенций (ПК) выпускника и элементы ОПОП ВО

Элементы образовательной программы	Периоды обучения				Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Базовая часть					
Правоведение			ПК-10.М		РПД
Правовые основы недропользования			ПК-10.М		РПД
Экономика природопользования		ПК-10.М			РПД

Вариативная часть					
Дополнительные главы геохимических методов поисков	ПК-7.М, ПК-9.М				РПД
Современные главы физической геохимии	ПК-4.М				РПД
Современные главы экспериментальной геохимии	ПК-3.М, ПК-4.М				РПД
Современные главы экологической геохимии	ПК-7.М, ПК-9.М				РПД
Научно-исследовательская практика	ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-9.М, ПК-12.М, ПК-13.М, ПК-14.М	ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-9.М, ПК-12.М, ПК-13.М, ПК-14.М			программа практики
Учебно-педагогическая практика			ПК-17.М, ПК-18.М, ПК-19.М		программа практики
Научно-учебная практика			ПК-8.М		программа практики
Преддипломная практика				ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-9.М	программа практики
Научно-исследовательская работа	ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-14.М	ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-14.М	ПК-3.М, ПК-4.М, ПК-7.М, ПК-8.М, ПК-14.М		программа практики

III.4. Этапы формирования специализированных профессиональных компетенций (СПК) выпускника и элементы ОПОП ВО

Элементы образовательной программы	Периоды обучения				Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Вариативная часть					
Геохимия изотопов и геохронология	СПК-2.М, СПК-6.М				РПД
Геохимия гидротермального рудообразования	СПК-3.М				РПД
Геохимия природных вод	СПК-4.М, СПК-5.М				РПД
Моделирование природных процессов на ЭВМ		СПК-1.М, СПК-3.М			РПД
Геохимия радионуклидов		СПК-2.М			РПД
Геохимия магматизма		СПК-4.М, СПК-5.М, СПК-6.М			РПД
Геохимия мантии			СПК-4.М, СПК-5.М		РПД
Геохимия магматических формаций			СПК-4.М, СПК-5.М		РПД
Термодинамика минеральных равновесий			СПК-1.М		РПД
Морская геохимия	СПК-4.М				РПД
Дополнительные главы геохимических методов поисков	СПК-5.М, СПК-6.М				РПД
Современные главы физической геохимии	СПК-1.М, СПК-3.М				РПД
Современные главы экспериментальной геохимии	СПК-3.М				РПД
Современные главы экологической геохимии	СПК-4.М, СПК-5.М				РПД

Геохимия стабильных изотопов		СПК-2.М			РПД
Научно-исследовательская практика	СПК-4.М, СПК-6.М	СПК-4.М, СПК-6.М			программа практики
Преддипломная практика				СПК-4.М, СПК-6.М	программа практики
Научно-исследовательская работа	СПК-4.М, СПК-6.М	СПК-4.М, СПК-6.М	СПК-4.М, СПК-6.М		программа практики

III.5. Базовая схема формирования универсальных компетенций (УК) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Периоды обучения				ГИА
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
УК-1.М		История и методология геологических наук	Философия естествознания		<i>Итоговый контроль</i>
УК-2.М	Межфакультетские курсы	Межфакультетские курсы			<i>Итоговый контроль</i>
УК-3.М	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык <i>Итоговый контроль</i>		
УК-4.М	Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика <i>Итоговый контроль</i>			

III.6. Базовая схема формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Периоды обучения				ГИА
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	

ОПК-2.М	Морская геохимия Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>
ОПК-3.М	Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-учебная практика Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>

ОПК-4.М	<p>Геохимия изотопов и геохронология Геохимия гидротермального рудообразования Геохимия природных вод Морская геохимия Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы физической геохимии Современные главы экспериментальной геохимии Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Моделирование природных процессов на ЭВМ Геохимия радионуклидов Геохимия магматизма Геохимия стабильных изотопов Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Современные проблемы геологии Геохимия мантии Геохимия магматических формаций Термодинамика минеральных равновесий Научно-учебная практика Научно-исследовательская работа</p>	Преддипломная практика	Итоговый контроль
ОПК-5.М	<p>Дополнительные главы геохимических методов поисков Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Моделирование природных процессов на ЭВМ Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Термодинамика минеральных равновесий Научно-исследовательская работа</p>	Преддипломная практика	Итоговый контроль

ОПК-6.М	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	Итоговый контроль
ОПК-8.М	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	Итоговый контроль
ОПК-9.М	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа		Итоговый контроль

III.7. Базовая схема формирования профессиональных компетенций (ПК) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Периоды обучения				ГИА
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	

ПК-3.М	Современные главы экспериментальной геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>
ПК-4.М	Современные главы физической геохимии Современные главы экспериментальной геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>
ПК-7.М	Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>

ПК-8.М	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-учебная практика Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	Итоговый контроль
ПК-9.М	Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика		Преддипломная практика	Итоговый контроль
ПК-10.М		Экономика природопользования	Правоведение Правовые основы недропользования Итоговый контроль		
ПК-12.М	Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика Итоговый контроль			
ПК-13.М	Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика			Итоговый контроль

ПК-14.М	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа		Итоговый контроль
ПК-17.М			Учебно-педагогическая практика Итоговый контроль		
ПК-18.М			Учебно-педагогическая практика Итоговый контроль		
ПК-19.М			Учебно-педагогическая практика Итоговый контроль		

III.8. Базовая схема формирования специализированных профессиональных компетенций (СПК) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Периоды обучения				ГИА
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
СПК-1.М	Современные главы физической геохимии	Моделирование природных процессов на ЭВМ	Термодинамика минеральных равновесий Итоговый контроль		
СПК-2.М	Геохимия изотопов и геохронология	Геохимия стабильных изотопов Геохимия радионуклидов Итоговый контроль			

СПК-3.М	<p>Геохимия гидротермального рудообразования Современные главы физической геохимии Современные главы экспериментальной геохимии</p>	<p>Моделирование природных процессов на ЭВМ</p>			<i>Итоговый контроль</i>
СПК-4.М	<p>Геохимия природных вод Морская геохимия Современные главы экологической геохимии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Геохимия магматизма Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Геохимия мантии Геохимия магматических формаций Научно-исследовательская работа</p>	<p>Преддипломная практика</p>	<i>Итоговый контроль</i>
СПК-5.М	<p>Геохимия природных вод Дополнительные главы геохимических методов поисков Современные главы экологической геохимии</p>	<p>Геохимия магматизма</p>	<p>Геохимия мантии Геохимия магматических формаций</p>		<i>Итоговый контроль</i>

СПК-6.М	Геохимия изотопов и геохронология Дополнительные главы геохимических методов поисков Научно- исследовательская практика Научно- исследовательская работа	Геохимия магматизма Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно- исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>
---------	--	---	--	---------------------------	--

IV. Оценочные материалы для итогового контроля формирования компетенций выпускников

Коды и названия компетенций	Элементы ОПОП, на которых проводится итоговый контроль формирования компетенций	Материалы для оценки	Оценочные средства
УК-1.М. Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
УК-2.М Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
УК-3.М Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках) в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий ²	Иностранный язык	ФОС дисциплины	Оценка экзамена
УК-4.М Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Научно-исследовательская практика	Защита отчета о научно-исследовательской практике, дневник практики	Развернутая оценка на кафедральной защите, отзыв руководителя
ОПК-2.М Способность самостоятельно формулировать цели работы, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ОПК-3.М Способность в процессе решения	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на	Протокол ГЭК по защите ВКР,

² Не ниже уровня B2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию		вопросы	отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ОПК-4.М Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки	ГИА, Госэкзамен	ФОС Госэкзамена	Оценка экзамена, протокол ГЭК приема госэкзамена
ОПК-5.М Способность использовать современные вычислительные методы и компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ОПК-6.М Способность представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ОПК-8.М Способность профессионально выбирать и использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач по профилю подготовки	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ОПК-9.М Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-3.М Способность самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-4.М Способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя,

теоретических и практических знаний в области геологии			отзывы рецензентов
ПК-7.М Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-8.М Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-9.М Способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-10.М Готовность использовать в практической деятельности знания правовых основ недропользования, экономики, организации геологических работ, с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Правовые основы недропользования	ФОС дисциплины	Оценка экзамена
ПК-12.М Способность самостоятельно составлять проекты научно-исследовательских/научно-производственных работ	Научно-исследовательская практика	Защита отчета о научно-исследовательской практике, дневник практики	Развернутая оценка на кафедральной защите, отзыв руководителя
ПК-13.М Готовность к проектированию комплексных научно-исследовательских/научно-производственных геологических работ	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
ПК-14.М Владеет практическими навыками участия в организации и управления научно-исследовательскими/научно-производственными работами по профилю подготовки	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов

ПК-17.М Способность участвовать в руководстве научно-учебной работой студентов и школьников в области геологии	Учебно-педагогическая практика	Отчет об учебно-педагогической практике	Зачет по учебно-педагогической практике
ПК-18.М Способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по специальным дисциплинам	Учебно-педагогическая практика	Отчет об учебно-педагогической практике	Зачет по учебно-педагогической практике
ПК-19.М Способность преподавать предметы естественнонаучного цикла в общеобразовательных учебных заведениях и специализированные (профессиональные) дисциплины в образовательных организациях ВО	Учебно-педагогическая практика	Отчет об учебно-педагогической практике	Зачет по учебно-педагогической практике
СПК-1.М Способность использовать физико-химические методы и термодинамический анализ для решения теоретических и практических задач геохимии.	Термодинамика минеральных равновесий	ФОС дисциплины	Оценка экзамена
СПК-2.М Способность интерпретировать данные по геохимии изотопов и использовать методы геохронологии для решения геологических задач	Геохимия радионуклидов	ФОС дисциплины	Оценка экзамена
СПК-3.М Способность разрабатывать геохимические модели природных объектов, прогнозировать поведение химических элементов в природных процессах	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
СПК-4.М Готовность к изучению химического состава природного вещества и закономерностей распространенности в них химических элементов, их состояния и форм нахождения	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
СПК-5.М Способность к выявлению, изучению и геологической интерпретации ассоциаций химических элементов, характерных для продуктов геологических	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов

процессов			
СПК-6.М Владение принципами и методами математической обработки геохимических данных	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов