

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

академик _____

Д.Ю.Пушаровский

**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:

Геофизика

Магистерская программа

Сейсморазведка

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) разработаны на основе образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ магистратуры при интегрированной подготовке по направлению 05.00.01 Геология (далее – ОС МГУ Геология ИМ), утвержденного приказом МГУ от 22 июля 2011 года № 729 в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2016 г. №1674.

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 ком-	Компетенция
----------	-------------

¹ Не ниже уровня B2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

петенции	
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 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 знания в области геологии, петрофизики и сейсморазведки при создании и построении геологических и петрофизических моделей земной коры разной детальности и масштаба
СПК-2.М	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных и практических исследований в области малоглубинной, нефтегазовой, морской и скважинной сейсморазведки и решать их с использованием современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий и новейшего отечественного и зарубежного опыта
СПК-3.М	Способность получать геофизическую информацию и пользоваться современными методами обработки и интерпретации сейсмических данных для решения научных и практических задач малоглубинной, нефтегазовой и морской сейсморазведки

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				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					
Динамические задачи метода отраженных волн	ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М				РПД
Интерпретация сейсмических данных	ОПК-4.М ОПК-5.М				РПД
Малоглубинная сейсморазведка	ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М				РПД
Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред	ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М				РПД
Петрофизические модели в сейсморазведке		ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М			РПД
Морская сейсморазведка		ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М			РПД
Скважинная сейсморазведка			ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М		
Физические основы динамического анализа сейсмических данных			ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-8.М		
Дисциплины по выбору					
Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных	ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М				РПД

	ОПК-8.М				
Спектрально-временной анализ сейсмических данных	ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М				РПД
Статистические методы обработки геофизических данных	ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М				РПД
Построение сейсмических изображений		ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М			РПД
Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка		ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М			РПД
Построение геологических моделей		ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М			РПД
Математическая физика горных пород			ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М		РПД
Многоволновая сейсморазведка			ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М		РПД

			ОПК-5.М ОПК-8.М		
Гидроакустика/Техническая геофизика			ОПК-2.М ОПК-3.М ОПК-4.М ОПК-5.М ОПК-8.М		РПД
Научно-исследовательская практика	ОПК-2.М, ОПК-3.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М				программа практики
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				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					
Динамические задачи метода отраженных волн	ПК-3.М ПК-4.М ПК-9.М				РПД
Интерпретация сейсмических данных	ПК-4.М ПК-7.М ПК-9.М				РПД
Малоглубинная сейсморазведка	ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-9.М				РПД
Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред	ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-9.М				РПД
Петрофизические модели в сейсморазведке		ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-9.М			РПД
Морская сейсморазведка		ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-9.М			РПД
Скважинная сейсморазведка			ПК-3.М ПК-7.М ПК-9.М		
Физические основы динамического анализа сейсмических данных			ПК-3.М ПК-7.М ПК-9.М		
Дисциплины по выбору					

Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных	ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М				РПД
Спектрально-временной анализ сейсмических данных	ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М				РПД
Статистические методы обработки геофизических данных	ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М				РПД
Построение сейсмических изображений		ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М			РПД
Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка		ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М			РПД
Построение геологических моделей		ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М			РПД
Математическая физика горных пород			ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М		РПД

			ПК-9.М		
Многоволновая сейсморазведка			ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.М ПК-9.М		РПД
Гидроакустика/Техническая геофизика			ПК-3.М ПК-4.М ПК-7.М ПК-8.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				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-9.М	программа практики
Научно-исследовательская работа	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					
Динамические задачи метода отраженных волн	СПК-1.М СПК-3.М				РПД
Интерпретация сейсмических данных	СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М				РПД
Малоглубинная сейсморазведка	СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М				РПД
Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред	СПК-1.М СПК-3.М				РПД
Петрофизические модели в сейсморазведке		СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М			РПД
Морская сейсморазведка		СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М			РПД
Скважинная сейсморазведка			СПК-2.М СПК-3.М		
Физические основы динамического анализа сейсмических данных			СПК-2.М СПК-3.М		
Дисциплины по выбору					
Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных	СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М				РПД
Спектрально-временной анализ сейсмических данных	СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М				РПД

Статистические методы обработки геофизических данных	СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М				РПД
Построение сейсмических изображений		СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М			РПД
Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка		СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М			РПД
Построение геологических моделей		СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М			РПД
Математическая физика горных пород			СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М		РПД
Многоволновая сейсморазведка			СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М		РПД
Гидроакустика/Техническая геофизика			СПК-1.М СПК-2.М СПК-3.М		РПД

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		

			Итоговый контроль		
УК-4.М	Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика Итоговый контроль		Преддипломная практика	

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	Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская работа	Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская работа	Скважинная сейсморазведка, Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	Итоговый контроль
ОПК-3.М	Динамические	Петрофизические модели в	Скважинная	Преддипломная	Итоговый

	<p>задачи метода отраженных волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская работа</p>	<p>сейсморазведка, Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-учебная практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>практика</p>	<p><i>контроль</i></p>
ОПК-4.М	<p>Динамические задачи метода отраженных волн, Интерпретация</p>	<p>Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических</p>	<p>Современные проблемы геологии, Скважинная сейсморазведка,</p>	<p>Преддипломная практика</p>	<p><i>Итоговый контроль</i></p>

	сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская работа	Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-учебная практика, Научно-исследовательская работа		
ОПК-5.М	Динамические задачи метода отраженных волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная	Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная	Скважинная сейсморазведка, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая	Преддипломная практика	Итоговый контроль

	сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально- временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно- исследовательская работа	сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская работа	геофизика, Научно-исследовательская работа		
ОПК-6.М	Научно- исследовательская практика Научно- исследовательская работа	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>
ОПК-8.М	Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-	Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная	Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка,	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>

	временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа		
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	Динамические задачи метода отраженных волн, Малоуглубленная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и	Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная	Скважинная сейсморазведка, Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород,	Преддипломная практика	Итоговый контроль

	<p>анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа</p>		
ПК-4.М	<p>Динамические задачи метода отраженных волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы</p>	<p>Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа</p>	Преддипломная практика	Итоговый контроль

	<p>математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>работа</p>			
ПК-7.М	<p>Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ</p>	<p>Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа</p>	<p>Скважинная сейсморазведка, Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа</p>	<p>Преддипломная практика</p>	<p>Итоговый контроль</p>

	сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа				
ПК-8.М	Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика, Научно-исследовательская работа		<i>Итоговый контроль</i>
ПК-9.М	Динамические задачи метода	Петрофизические модели в сейсморазведке,	Скважинная сейсморазведка,	Преддипломная практика	<i>Итоговый контроль</i>

	отраженных волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных, Научно-исследовательская практика	Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей, Научно-исследовательская практика	Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика,		
ПК-10.М		Экономика природопользования	Правоведение, Правовые основы недропользования Итоговый контроль		
ПК-12.М	Научно-исследовательская практика	Научно-исследовательская практика			
ПК-13.М	Научно-	Научно-исследовательская			Итоговый

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

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

(*-дисциплины модуля «Малоглубинная геофизика»; **- дисциплины модуля «Глубинная геофизика»)

Код компетенции	Периоды обучения				ГИА
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
СПК-1.М	Динамические задачи метода отраженных волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка	Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка,	Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика,		<i>Итоговый контроль</i>

	<p>неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных,</p>	<p>Построение геологических моделей,</p>			
СПК-2.М	<p>Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных,</p>	<p>Петрофизические модели в сейсморазведке, Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей,</p>	<p>Скважинная сейсморазведка, Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика,</p>		<i>Итоговый контроль</i>
СПК-3.М	<p>Динамические задачи метода отраженных</p>	<p>Петрофизические модели в сейсморазведке,</p>	<p>Скважинная сейсморазведка,</p>		

	<p>волн, Интерпретация сейсмических данных, Малоглубинная сейсморазведка, Сейсморазведка неоднородных и анизотропных сред, Дополнительные главы математической обработки сейсмических данных, Спектрально-временной анализ сейсмических данных, Статистические методы обработки геофизических данных,</p>	<p>Морская сейсморазведка, Построение сейсмических изображений, Сейсмическая томография/Вибрационная сейсморазведка, Построение геологических моделей,</p>	<p>Физические основы динамического анализа сейсмических данных, Математическая физика горных пород, Многоволновая сейсморазведка, Гидроакустика/Техническая геофизика,</p>		
--	---	---	---	--	--

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 (иностраннных 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 производственной 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	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР,	Протокол ГЭК по

² Не ниже уровня В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

процессе решения профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию		Доклад, ответы на вопросы	защите ВКР, отзывы 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	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв

на основе использования теоретических и практических знаний в области геологии			руководителя, 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	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы рецензентов
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-	ГИА, защита ВКР	Текст ВКР, Доклад, ответы на вопросы	Протокол ГЭК по защите ВКР, отзыв руководителя, отзывы

производственными работами по профилю подготовки			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 знания в области геологии, петрофизики и сейсморазведки при создании и построении геологических и петрофизических моделей земной коры разной детальности и масштаба	ГИА, Госэкзамен	ФОС Госэкзамена	Оценка экзамена, протокол ГЭК приема госэкзамена
СПК-2.М Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных и практических исследований в области малоглубинной, нефтегазовой, морской и скважинной сейсморазведки и решать их с использованием современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий и новейшего отечественного и зарубежного опыта	ГИА, Госэкзамен	ФОС Госэкзамена	Оценка экзамена, протокол ГЭК приема госэкзамена
СПК-3.М Способность получать геофизическую информацию и пользоваться современными методами обработки и интерпретации сейсмических данных для решения научных и практических задач	ГИА, Госэкзамен	ФОС Госэкзамена	Оценка экзамена, протокол ГЭК приема госэкзамена

малоглубинной, нефтегазовой и морской сейсморазведки			
---	--	--	--