

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.о. ректора

Дата подписания: 25.05.2024 22:49:13

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff70298adff1aff5ffb

ОПОП

Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»

СМК-В1.П2-2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Направление подготовки:**

05.04.01 Геология

### **Направленность (профиль) подготовки:**

«Вулканология и сейсмология»

(реализуется в сетевой форме)

**Год набора:** 2023

**Квалификация выпускника:** магистр

**Формы обучения:** очная

**Нормативный срок освоения программы:** 2 года

Петропавловск-Камчатский, 2023 г.

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

**РАЗРАБОТЧИК:**

Руководитель ОП ВО – Павлова Вероника Юрьевна, д-р философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам, доцент кафедры биологии и наук о Земле.

Образовательная программа высшего образования 05.04.01 Геология, профиль "Вулканология и сейсмология" обсуждена и утверждена на заседании ученого совета 25 мая 2023 (протокол № 22)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников:	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	7
3.1. Компетенции выпускника вуза	7
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП	12
4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	22
4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы. Кадровые условия реализации программы	22
4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	23
4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы	23

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология (уровень магистратуры), профиль подготовки «Вулканология и сейсмология», реализуемая ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИВиС ДВО РАН), Камчатским филиалом Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук» (далее КФ ФИЦ ЕГС РАН), ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» посредством сетевой формы (далее – ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 925 (далее – ФГОС ВО), с учетом потребностей рынка труда Камчатского края, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета.

ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология регламентирует цели, результаты освоения программы, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график, программы практик и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и др.

ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология имеет своей целью формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и присваиваемой квалификацией выпускника «магистр».

Объем ОП ВО по направлению подготовки составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры, з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>72</b>
Б1.О	Обязательная часть	18
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	54
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>39</b>
Б2.О	Обязательная часть	6
	Б2.О.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	33
	Б2.В.01(У) Ознакомительная практика	6
	Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
	Б2.В.03(Пд) Производственная (преддипломная) практика	21
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9</b>
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

Объем программы магистратуры		120
ФТД	Факкультативы	4

**Срок получения образования** и объем ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем программы по направлению подготовки 05.04.01 Геология в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей форм обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 80 з.е.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части и практики, определяют направленность (профиль) ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология. После выбора обучающимся направленности (профиля) ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры (далее - выпускники):

01. Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

18. Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сферах: управления недропользованием; исследования состава и свойств минерального сырья; разработки методов и осуществления поисков и разведки минеральных ресурсов; мониторинга окружающей среды и предотвращения негативных последствий добычи полезных ископаемых).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### 2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология являются:

- земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;
- геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;
- минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;
- подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы;
- экологические функции литосферы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников, к которым готовятся выпускники, освоившие ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология:

- научно-исследовательская;

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

– научно-производственная.

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший ОП ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

а) научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований;
- самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта;
- оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия;

б) научно-производственная деятельность:

- самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий;
- комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;
- определение экономической эффективности научно-производственных работ.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП. СТРУКТУРНАЯ МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Компетенции выпускника вуза, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология:

- универсальные компетенции;
- общепрофессиональные компетенции;
- профессиональные компетенции.

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология выпускник должен обладать следующими компетенциями:

<i>Наименование категории (группы) компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
<i>универсальные компетенции</i>		

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.</p> <p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.</p> <p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения

	команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p> <p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и</p>

		<p>конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	<p>УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p> <p>УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p> <p>УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
<b><i>общепрофессиональные компетенции</i></b>		
	ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности.	<p>ОПК-1.1. Знает основы специальных и новых разделов геологических наук.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.</p>
	ОПК 2 Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.	<p>ОПК-2.1. Знает основы и методы в организации научно-исследовательской деятельности, методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выполнять разработку методик теоретических и экспериментальных исследований; выполнять теоретические и экспериментальные исследования, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>

		ОПК-2.3. Владеет навыками разработки методик теоретических и экспериментальных исследований, методами установления причинно- следственных связей и определения наиболее значимых среди них.
	ОПК-3 Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.	<p>ОПК-3.1. Знает теоретически основы обобщения результатов и разработки рекомендаций, правила разработки нормативных документов в геологоразведочной отрасли.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет обобщать результаты полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками обобщения результатов, полученных в процессе решения профессиональных задач и разработки рекомендаций их по практическому использованию.</p>
	ОПК-4 Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.	<p>ОПК-4.1. Знает основные результаты своей научной деятельности, анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять ее результаты в виде научных публикаций и рекомендаций.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать собственные научные достижения, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности. Понимать и критически анализировать результаты научной и научно-производственной деятельности, развивать публикационную активность, защищать и обсуждать публично научные результаты, разрабатывать рекомендации.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками анализа, обсуждения и распространения результатов профессиональной деятельности, методами анализа научной информации, обсуждения научных статей и публикаций, и путями распространения результатов профессиональной деятельности.</p>
<b>профессиональные компетенции</b>		
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>		
	ПК-1 Способен самостоятельно	ПК-1.1. Знает методы и способы получения геологической и геофизической

	проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации.	информации. ПК-1.2. Умеет оценивать необходимость и достаточность полученной геологической и геофизической информации для использования в научно-исследовательской деятельности. ПК-1.3. Владеет навыками получать геологическую и геофизическую информацию в процессе исследований научных экспериментов и исследований в профессиональной области.
	ПК-2 Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.	ПК-2.1. Знает теоретические и практические знания в области геологии. ПК-2.2. Умеет создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии. ПК-2.3. Владеет навыками создания моделей изучаемых объектов.
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-производственный</i>		
	ПК-3 Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.	ПК-3.1. Знает виды научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ. ПК-3.2. Умеет организовать соответствующие работы для решения практических задач. ПК-3.3. Владеет навыками самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.
	ПК-4 Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры.	ПК-4.1. Знает представления о системе мониторинга геологической среды и геологического контроля. ПК-4.2. Умеет интерпретировать данные мониторинга геологической среды. ПК-4.3. Владеет навыками организации и проведения мониторинга геологической среды и геологического контроля.
	ПК-5 Способен использовать современные	ПК-5.1. Знает основы методов обработки и интерпретации геофизической информации.

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

	методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.	ПК-5.2. Умеет выполнить геофизические исследования, применить знания для решения производственных задач.  ПК-5.3. Владеет современными методами обработки и интерпретации геофизической информации для решения производственных задач.
--	---	--

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО

Индекс	Содержание	Тип
<i>УК-1</i>	<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	<i>УК</i>
Б1.В.05	Типы вулканической опасности и методы ее оценки	
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы геологии	
<i>УК-2</i>	<i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	<i>УК</i>
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<i>УК-3</i>	<i>Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	<i>УК</i>
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<i>УК-4</i>	<i>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>	<i>УК</i>
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<i>УК-5</i>	<i>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</i>	<i>УК</i>
Б1.О.01	Иностранный язык	

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

Б1.О.03	Философия естествознания	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	<i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>	УК
Б1.В.ДВ.05.03	Техника безопасности при проведении полевых работ	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	<i>Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;</i>	ОПК
Б1.О.04	История и методология геологических наук	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	<i>Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;</i>	ОПК
Б1.О.05	Основы подготовки диссертации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	<i>Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию;</i>	ОПК
Б1.О.05	Основы подготовки диссертации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	<i>Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.</i>	ОПК
Б1.О.05	Основы подготовки диссертации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

	квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
<i>ПК-1</i>	<i>Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации</i>	<i>ПК</i>
Б1.В.01	Основы геодинамики	
Б1.В.02	Основы и современные проблемы вулканологии	
Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов	
Б1.В.05	Типы вулканической опасности и методы ее оценки	
Б1.В.07	Вычислительная сейсмология и сейсмография	
Б1.В.08	Формации магматических пород	
Б1.В.09	Геохимия изотопов и методы изотопной геохронологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вулканизм и рельефообразование	
Б1.В.ДВ.01.02	Вулканизм и гидросфера	
Б1.В.ДВ.01.03	Вулканизм и рудообразование	
Б1.В.ДВ.02.01	Геотермофлюидомеханика гидротермальных и вулканических систем	
Б1.В.ДВ.02.02	Вулканоогенная и гидротермальная минералогия	
Б1.В.ДВ.03.01	Магматическая петрология и геохимия	
Б1.В.ДВ.03.02	Генетическая минералогия	
Б1.В.ДВ.04.01	Геохимия природных вод	
Б1.В.ДВ.03.02	Генетическая минералогия	
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных	
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции	
ФТД.01	Геофизические методы исследования	
ФТД.02	Основы геологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<i>ПК-2</i>	<i>Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии</i>	<i>ПК</i>
Б1.В.01	Основы геодинамики	
Б1.В.02	Основы и современные проблемы вулканологии	
Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов	
Б1.В.04	Магматизм и его отражение в вулканическом процессе	
Б1.В.06	Гляциовулканология	
Б1.В.07	Вычислительная сейсмология и сейсмография	
Б1.В.09	Геохимия изотопов и методы изотопной геохронологии	
Б1.В.10	Сейсморазведка и интерпретация сейсмических данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Вулканизм и рельефообразование	
Б1.В.ДВ.01.02	Вулканизм и гидросфера	
Б1.В.ДВ.01.03	Вулканизм и рудообразование	

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

Б1.В.ДВ.02.01	Геотермофлюидомеханика гидротермальных и вулканических систем
Б1.В.ДВ.02.02	Вулканогенная и гидротермальная минералогия
Б1.В.ДВ.03.01	Магматическая петрология и геохимия
Б1.В.ДВ.03.02	Генетическая минералогия
Б1.В.ДВ.04.01	Геохимия природных вод
Б1.В.ДВ.03.02	Генетическая минералогия
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции
ФТД.01	Геофизические методы исследования
ФТД.02	Основы геологии
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: научно-производственный

ПК-3	<i>Способен самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач</i>	ПК
------	---	----

Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов
Б1.В.07	Вычислительная сейсмология и сейсмография
Б1.В.10	Сейсморазведка и интерпретация сейсмических данных
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции
ФТД.01	Геофизические методы исследования
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4	<i>Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры</i>	ПК
------	--	----

Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов
Б1.В.07	Вычислительная сейсмология и сейсмография
Б1.В.10	Сейсморазведка и интерпретация сейсмических данных
Б1.В.ДВ.05.01	Геоинформационные системы
Б1.В.ДВ.05.02	Геодезическое обеспечение полевых работ
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции
ФТД.01	Геофизические методы исследования
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

	профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	<i>Способен использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач</i>	ПК
Б1.О.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	
Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов	
Б1.В.05	Типы вулканической опасности и методы ее оценки	
Б1.В.10	Сейсморазведка и интерпретация сейсмических данных	
Б1.В.ДВ.05.01	Геоинформационные системы	
Б1.В.ДВ.05.02	Геодезическое обеспечение полевых работ	
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных	
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции	
ФТД.01	Геофизические методы исследования	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Геофизические методы исследования	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5</b>
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-5
Б1.О.03	Философия естествознания	УК-5
Б1.О.04	История и методология геологических наук	ОПК-1
Б1.О.05	Основы подготовки диссертации	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Б1.В.01	Основы геодинамики	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Основы и современные проблемы вулканологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Сейсмология и сейсмические методы исследования вулканов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Магматизм и его отражение в вулканическом процессе	ПК-2
Б1.В.05	Типы вулканической опасности и методы ее оценки	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Гляциовулканология	ПК-2

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

Б1.В.07	Вычислительная сейсмология и сейсмография	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.08	Формации магматических пород	ПК-1
Б1.В.09	Геохимия изотопов и методы изотопной геохронологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.10	Сейсморазведка и интерпретация сейсмических данных	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>ПК-1; ПК-2</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Вулканизм и рельефообразование	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Вулканизм и гидросфера	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03	Вулканизм и рудообразование	ПК-1; ПК-2
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	<b>ПК-1; ПК-2</b>
Б1.В.ДВ.02.01	Геотермофлюидомеханика гидротермальных и вулканических систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Вулканогенная и гидротермальная минералогия	ПК-1; ПК-2
<b>Б1.В.ДВ.03</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	<b>ПК-1; ПК-2</b>
Б1.В.ДВ.03.01	Магматическая петрология и геохимия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Генетическая минералогия	ПК-1; ПК-2
<b>Б1.В.ДВ.04</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	<b>ПК-1; ПК-2</b>
Б1.В.ДВ.04.01	Геохимия природных вод	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Геохимия гидротермального рудообразования	ПК-1; ПК-2
<b>Б1.В.ДВ.05</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>	<b>УК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.05.01	Геоинформационные системы	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Геодезическое обеспечение полевых работ	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.03	Техника безопасности при проведении полевых работ	УК-6
<b>Б1.В.ДВ.06</b>	<b>Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)</b>	<b>УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Б1.В.ДВ.06.01	Комплексный анализ и интерпретация геолого-геофизических данных	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Палеомагнетизм и геодинамические реконструкции	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(Пд)	Производственная (преддипломная) практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>ПК-5</b>
ФТД.01	Геофизические методы исследования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.02	Основы геологии	УК-1; ПК-1; ПК-2

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

4.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы. Кадровые условия реализации программы.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237), и профессиональному стандарту.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников университета.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу академической магистратуры, составляет не менее 75%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа

руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### 4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: коллекции минералов; коллекции образцов магматических, осадочных и метаморфических горных пород; петрографические, микроскопы; приборы для изготовления шлифов; геологические и географические карты; геофизические приборы для проведения электроразведки, магниторазведки, гравиразведки, терморазведки, сейсморазведки; геодезическое оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки), библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены

печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 4.3. Финансовое обеспечение образовательной программы.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов.