

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.о.ценителя  
Дата подписания: 25.05.2024 20:13:17  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

ОПОП

СМК-В1.П2-2022

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»

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

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры биологии и наук о Земле  
«17» ноября 2022 г., протокол № 3

Зав. кафедрой  Е.А. Девятова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки»*

**Направление подготовки:** 05.04.01 «Геология»

**Профиль подготовки:** «Вулканология и сейсмология»

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

**Год набора:** 2022

Петропавловск-Камчатский, 2022 г.

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 925.

**Разработчик:**

д-р философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам,  
доцент кафедры биологии и наук о Земле.

В.Ю. Павлова

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Содержание дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Самостоятельная работа
7. Тематика контрольных работ, курсовых работ (при наличии)
8. Перечень вопросов на экзамен
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента
11. Материально-техническая база

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: заложить у студентов основы знаний об основных типах вулканической опасности и методах ее оценки.

**Задачи освоения дисциплины:** должно формировать как научное мировоззрение студентов, так и основу их общепрофессиональных знаний в области вулканической опасности и методах ее оценки. Разделы программы включают изложение учения о видах проявления вулканической опасности, о мониторинге активности вулканов мира, о прогнозировании извержений вулканов, о мониторинге активности вулканов Камчатки, об оценке вулканической опасности и устранения последствий вулканической деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1.В.05. Вариативная часть ОПОП. Дисциплина читается во 2-м семестре магистратуры. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимися при освоении дисциплин геофизического цикла бакалавриата по направлению подготовки «Геология»: общая геология, геология океанов и морей, физика Земли, основы вулканологии, структурная геология, геотектоника, сейсморазведка, геофизика.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

<i>Наименование категории (группы) компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
<b>универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
		УК-1.5 Использует логико-

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

		методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
<b>профессиональные компетенции</b>		
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>		
	ПК-1 Способен самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации.	<p>ПК-1.1. Знает методы и способы получения геологической и геофизической информации.</p> <p>ПК-1.2. Умеет оценивать необходимость и достаточность полученной геологической и геофизической информации для использования в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками получать геологическую и геофизическую информацию в процессе исследований научных экспериментов и исследований в профессиональной области.</p>
	ПК-2 Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.	<p>ПК-2.1. Знает теоретические и практические знания в области геологии.</p> <p>ПК-2.2. Умеет создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками создания моделей изучаемых объектов.</p>

#### 4. Содержание дисциплины

1. Типы вулканов. Типы извержений вулканов.
2. Виды проявления вулканической опасности. Крупнейшие вулканические извержения мира. Последствия.
3. Извержение вулканов в конце XX века. Вулкан Сент-Хеленс, 1980 год.
4. Мониторинг активности вулканов мира. Системы AVO, USGS. Volcanic ash advisory centers. Tokyo VAAC.
5. Прогнозирование извержений вулканов.
6. Вулканы Камчатки. История наблюдений за вулканами Камчатки.
7. Мониторинг активности вулканов Камчатки. Удачные прогнозы извержений вулканов Ключевской, Безымянный.
8. Оценка вулканической опасности.
9. Вулканическая опасность от вулканов Авачинский и Корякский.

ОПОП	СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»	

10. Устранение последствий вулканической деятельности.

## 5. Тематическое планирование

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Контроль	Сам. работа	Всего, часов
1	Типы вулканической опасности и методы ее оценки	20	20	36	68	144
	<b>Всего</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>68</b>	<b>144</b>

### Тематический план

#### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Типы вулканов. Типы извержений вулканов.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
2	Виды проявления вулканической опасности. Крупнейшие вулканические извержения мира. Последствия.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
3	Извержение вулканов в конце XX века. Вулкан Сент-Хеленс, 1980 год.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
4	Мониторинг активности вулканов мира. Системы AVO, USGS. Volcanic ash advisory centers. Tokyo VAAC.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
5	Прогнозирование извержений вулканов.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
6	Вулканы Камчатки. История наблюдений за вулканами Камчатки.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
7	Мониторинг активности вулканов Камчатки. Удачные прогнозы извержений вулканов Ключевской, Безымянный.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
8	Оценка вулканической опасности.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
9	Вулканическая опасность от вулканов Авачинский и Корякский.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
10	Устранение последствий вулканической деятельности.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
	<b>Практическая работа (семинары)</b>		
1	Статьи по изучению извержения вулкана Эль-Чичон, Мексика, 1982.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

2	Статьи по изучению извержения вулкана Эль-Чичон, Мексика, 1982.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
3	Статьи по изучению извержения вулкана Невадо-дель-Руис, Колумбия, 1985.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
4	Статьи по изучению извержения вулкана Невадо-дель-Руис, Колумбия, 1985.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
5	Статьи по изучению извержения вулкана Пинатубо, Филиппины, 1991.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
6	Статьи по изучению извержения вулкана Пинатубо, Филиппины, 1991.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
7	Изучение извержений вулканов Камчатки: Авачинский, Корякский, Мутновский, Горелый.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
8	Изучение извержений вулканов Камчатки: Авачинский, Корякский, Мутновский, Горелый.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
9	Практика по типизации вулканических землетрясений.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
10	Практика по типизации вулканических землетрясений.	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Виды проявления вулканической опасности.	34	УК-1, ПК-1, ПК-2
2	Оценка вулканической опасности.	34	УК-1, ПК-1, ПК-2

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по темам семинарских занятий и обсуждение материала.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы по темам самостоятельных работ;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование).

Название самостоятельной работы	Часы
1. Виды проявления вулканической опасности. (конспект).	34
2. Оценка вулканической опасности. (конспект).	34

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

## 7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ (при наличии)

Не запланировано.

## 8. Перечень вопросов на экзамен

1. Типы вулканов. Типы извержений вулканов.
2. Виды проявления вулканической опасности. Крупнейшие вулканические извержения мира. Последствия.
3. Извержение вулканов в конце XX века. Вулкан Сент-Хеленс, 1980 год.
4. Мониторинг активности вулканов мира. Системы AVO, USGS. Volcanic ash advisory centers. Tokyo VAAC.
5. Прогнозирование извержений вулканов.
6. Вулканы Камчатки. История наблюдений за вулканами Камчатки.
7. Мониторинг активности вулканов Камчатки. Удачные прогнозы извержений вулканов Ключевской, Безымянный.
8. Оценка вулканической опасности.
9. Вулканическая опасность от вулканов Авачинский и Корякский.
10. Устранение последствий вулканической деятельности.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная литература:

1. [Мониторинг вулканической активности. Последняя информация](#) - Оперативная информация о состоянии вулканов Камчатки за прошедшие сутки по данным [радиотелеметрической сети сейсмических станций](#) (html, ~52кб);
2. [Мониторинг вулканической активности. Архив](#) - Архив оперативных сводок о состоянии вулканов Камчатки. Содержит множество дополнительной информации о сейсмическом процессе и вулканах Камчатки (html, фреймы);
3. Заключения [KVERT – \(Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team\)](#)
4. Прогнозы возникновения ЧС в текущем году ([Главное управление МЧС России по Камчатскому краю](#))
5. Юбилейный буклет. [Камчатский филиал ФИЦ ЕГС РАН. 1979 – 2019.](#) – Обнинск: ГС РАН, 2019. – 106 с.
6. [Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России.](#) Труды Седьмой научно-технической конференции. Петропавловск-Камчатский. 29 сентября—5 октября 2019 г. / Отв. ред. Д.В. Чебров. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2019. – 530 с.
7. [Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России.](#) Труды Шестой научно-технической конференции. Петропавловск-Камчатский. 1—7 октября 2017 г / Отв. ред. Д.В. Чебров. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2017. – 390 с.
8. [Сейсмологические и геофизические исследования на Камчатке. К 50-летию детальных сейсмологических наблюдений](#) / Под ред. Е.И. Гордеева, В.Н. Чеброва. - Петропавловск-Камчатский: Холд. комп. «Новая книга», 2012. - 484 с.

### 9.2. Дополнительная литература:



ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

1. Материалы ежегодных конференций, посвященных Дню вулканолога:  
[http://www.kscnet.ru/ivs/publication/volc\\_day/2022/](http://www.kscnet.ru/ivs/publication/volc_day/2022/)
2. Материалы международных совещаний JKASP:  
<http://www.kscnet.ru/ivs/conferences/jkasp2018/ru/proceedings>  
[http://www.kscnet.ru/ivs/slsecret/jkasp\\_2011/abstr/jkasp\\_2011.htm](http://www.kscnet.ru/ivs/slsecret/jkasp_2011/abstr/jkasp_2011.htm)

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- ЭБС IPR BOOKS
- ЭБС ЮРАЙТ
- Сайт КФ ФИЦ ЕГС РАН:  
<http://glob.emsd.ru/>  
<http://emsd.ru/library/publikatsii-kf-gs-ran>
- [Вулкан Ключевской. Видеонаблюдения](#) - Изображение Ключевского вулкана, доступное в реальном времени. Видеокамера установлена на сейсмостанции Ключи;
- [Вулкан Шивелуч. Видеонаблюдения](#) - Изображение вулкана Шивелуч, доступное в реальном времени. Видеокамера установлена на сейсмостанции Ключи.
- [Вулкан Корякский. Видеонаблюдения](#) - Изображение Корякского вулкана, доступное в реальном времени. Видеокамера установлена в г. Петропавловске-Камчатском.
- [Вулкан Кизимен. Видеонаблюдения](#) - Изображение вулкана Кизимен, доступное в реальном времени.
- [Вулкан Безымянный. Видеонаблюдения](#) - Изображение вулкана Безымянный, доступное в реальном времени. Видеокамера установлена на сейсмостанции Козыревск.
- Сайт ФГБУН ИВиС ДВО РАН:  
<http://www.kscnet.ru/ivs/>

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)
--------------------------------------	--

ОПОП		СМК-В1.П2-2022
Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Типы вулканической опасности и методы ее оценки» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

Высокий	отлично
Базовый	хорошо
Пороговый	удовлетворительно
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)	
		экзамен	контрольная работа
Высокий	отлично (зачтено)	Расширенное знание и понимание содержания вопроса, свободное владение специальной терминологией.	Полное раскрытие темы и ее содержание. Полные ответы на все дополнительные вопросы.
Базовый	хорошо (зачтено)	Хорошее знание и понимание содержания вопроса, свободное владение специальной терминологией, отдельные незначительные.	Неполное раскрытие темы и ее содержание. Неполные ответы на все дополнительные вопросы.
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Знание и понимание основного содержания вопроса с некоторыми пробелами, недостаточное владение специальной терминологией.	Частичное раскрытие темы и ее содержание. Частичные ответы на все дополнительные вопросы.
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Отсутствует знание изучаемого материала и владение специальной терминологией.	Нет раскрытия темы и ее содержания. Отсутствуют ответы на все дополнительные вопросы.

### 11. Материально-техническая база

Программное обеспечение: электронная библиотека, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные программы в электронном виде, электронные учебники, учебная обязательная и дополнительная литература.