

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.О. Ректор

Дата подписания: 25.05.2024 22:49:49

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff702978adf1af5cfb

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления 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»

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 (КУРСА, МОДУЛЯ)

### *Б1.В.01 «Основы геодинамики»*

**Направление подготовки:** 05.04.01 «Геология»

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

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

**Год набора:** 2023

Петропавловск-Камчатский, 2022 г.

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» 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 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 925.

**Разработчик:**

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

В.Ю. Павлова

ОПОП	СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» 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 реферативных работ
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.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины - сформировать систему знаний о глобальных структурах верхних оболочек Земли, их строении и эволюции, а также о процессах, приводящих к тектоническим движениям и изменению структур этих оболочек.

#### Задачи освоения дисциплины:

Студент должен знать систематику крупнейших структурных форм разных типов земной коры, их размещение на поверхности Земли, общие закономерности эволюции земной коры, существующие взгляды на природу тектонических процессов, владеть методикой анализа тектонических движений; методикой изображения тектонических структур на картах и разрезах с целью создания геологической (геотектонической) основы для прогнозно-минерагенической оценки площадей, обладать навыками составления тектонических карт как основы для минерагенического районирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1.В.01. Вариативная часть ОПОП. Дисциплина читается в 1-м семестре магистратуры. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимися при освоении всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин бакалавриата и магистратуры направления «Геология».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

<i>Наименование категории (группы) компетенций</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
<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 изуча-	ПК-2.1. Знает теоретические и практические знания в области

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

	емых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии.	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.
--	---	---

#### 4. Содержание дисциплины

В процессе занятий в рамках дисциплины затрагиваются следующие вопросы:

Общие представления о тектоносфере. Источники сведений о ее составе и строении. Земная кора континентальная и океаническая, их строение и способы сочленения на пассивных и активных континентальных окраинах. Литосфера и астеносфера, их взаимодействие. Литосферные плиты. Конвекция в мантии Земли: основные модели и прямые данные сейсмической томографии. Современные тектонические движения, вертикальные и горизонтальные. Методы их изучения. Неравномерность распределения современной тектонической активности литосферы, ее деление на плиты и микроплиты. Границы литосферных плит. Рифтогенез. Рифты как структурная и геодинамическая категория. Субдукция. Закономерности глобального размещения зон субдукции, их тектонические типы, проявление в рельефе. Геофизическое выражение зон субдукции. Главные структурные единицы литосферы, их размещение и сочленение в пределах современных литосферных плит. Тектоническое районирование по возрасту главной складчатости, по типам развития, по геодинамическим обстановкам. Формации как индикаторы геодинамических обстановок.

#### 5. Тематическое планирование

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Контроль	Сам. работа	Всего, часов
1	Основы геодинамики	20	30	36	22	108
	<b>Всего</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>108</b>

##### Тематический план

##### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Внутреннее строение Земли.	2	ПК-1, ПК-2

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

2	История становления теории тектоники литосферных плит.	2	ПК-1, ПК-2
3	Доказательства дрейфа континентов.	2	ПК-1, ПК-2
4	Типы и строение земной коры.	2	ПК-1, ПК-2
5	Основные черты строения континентов.	2	ПК-1, ПК-2
6	Основные черты строения океанического дна.	2	ПК-1, ПК-2
7	Межконтинентальные рифты.	2	ПК-1, ПК-2
8	Зоны сочленения континентальных и океанических структур.	2	ПК-1, ПК-2
9	Зоны столкновения континентов (коллизионные зоны).	2	ПК-1, ПК-2
10	«Горячие точки» и мантийные плюмы.	2	ПК-1, ПК-2
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
1	Признаки разделения и столкновения континентов.	2	ПК-1, ПК-2
2	Континентальный тип земной коры.	2	ПК-1, ПК-2
3	Океанический тип земной коры.	2	ПК-1, ПК-2
4	Переходные типы земной коры.	2	ПК-1, ПК-2
5	Платформы.	2	ПК-1, ПК-2
6	Континентальные рифтовые зоны.	2	ПК-1, ПК-2
7	Зоны внутриплитной активизации и внутриплитного магматизма.	2	ПК-1, ПК-2
8	Срединно-океанические хребты (СОХ).	2	ПК-1, ПК-2
9	Трансформные разломы.	2	ПК-1, ПК-2
10	Вулканические островные дуги.	2	ПК-1, ПК-2
11	Зона Бенъоффа-Вадати-Заварицкого.	2	ПК-1, ПК-2
12	Аббисальные равнины.	2	ПК-1, ПК-2
13	Микроконтиненты.	2	ПК-1, ПК-2
14	Окраинные моря.	2	ПК-1, ПК-2
15	Пассивные и активные континентальные окраины. Трансформные окраины.	2	ПК-1, ПК-2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Террейны и террейновый анализ.	2	ПК-1, ПК-2

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

2	Индикаторные (петрохимические и тектонические) критерии диагностики геодинамических обстановок.	5	ПК-1, ПК-2
3	Движущий механизм тектоники плит.	5	ПК-1, ПК-2
4	Применение методов геодинамического анализа при геологическом картировании.	5	ПК-1, ПК-2
5	Глобальные гипотезы геодинамики.	5	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).

Темы для самостоятельной работы	Часы
1. Террейны и террейновый анализ (конспект).	2
2. Индикаторные (петрохимические и тектонические) критерии диагностики геодинамических обстановок (конспект).	5
3. Движущий механизм тектоники плит (конспект).	5
4. Применение методов геодинамического анализа при геологическом картировании (конспект).	5
5. Глобальные гипотезы геодинамики (конспект).	5

## 7. Тематика реферативных работ

Примерная тематика реферативных работ:

1. Общие представления о тектоносфере. Источники сведений о ее составе и строении.
2. Земная кора континентальная и океаническая, их строение и способы сочленения на пассивных и активных континентальных окраинах.
3. Литосфера и астеносфера, их взаимодействие.
4. Литосферные плиты.
5. Конвекция в мантии Земли: основные модели и прямые данные сейсмической томографии.
6. Современные тектонические движения, вертикальные и горизонтальные. Методы их изучения.
7. Неравномерность распределения современной тектонической активности литосферы, ее деление на плиты и микроплиты.
8. Границы литосферных плит.

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

9. Рифтогенез. Рифты как структурная и геодинамическая категория.
10. Субдукция. Закономерности глобального размещения зон субдукции, их тектонические типы, проявление в рельефе.
11. Геофизическое выражение зон субдукции.
12. Главные структурные единицы литосферы, их размещение и сочленение в пределах современных литосферных плит.
13. Тектоническое районирование по возрасту главной складчатости, по типам развития, по геодинамическим обстановкам.
14. Формации как индикаторы геодинамических обстановок.

### ***Структура реферата:***

Название работы должно отражать основной вопрос, общую идею, рассматриваемую в реферате. Надо избегать в названии неопределенных слов (некоторые вопросы, изучение процессов и т.д.).

### Оглавление

Введение – цель работы, проблема, решаемая задача, разъяснение смысла основных понятий, терминов, использованных в работе, оценка условий выполнения. Если использовались литературные, или экспериментальные данные других исследователей, обязательно сделать ссылки.

Основное содержание – изложение материала.

Заключение – основные, наиболее интересные и оригинальные результаты исследования.

Библиография – обязательно увязанный с текстом пронумерованный список использованных печатных работ в алфавитном порядке. Сначала список отечественных работ, затем иностранных. Отдельно список сайтов Интернета с указанием даты посещения.

### ***Технические требования:***

1. Текстовый редактор MS Word, шрифт текста Times New Roman, размер шрифта – 12-14, интервал (расстояние между строчками) - 1,5.
2. Объем реферата не более 10-12 страниц, включая иллюстрации.
3. Реферат должен быть напечатан с одной стороны листов формата А4. Рекомендуемые поля: левые – не менее 2,5 см, верхние и нижние – не менее 2 см, правые – не менее 1,5 см. Номера страниц проставляются снизу в центре.
4. Подписи и объяснения к иллюстрациям располагаются внизу. Если иллюстрация заимствована, обязательна ссылка на автора.
5. Каждая глава начинается с новой страницы.

## **8. Перечень вопросов на экзамен:**

### **Билет №1**

1. Признаки разделения континентов. Признаки столкновения континентов.
2. Методы расчета параметров относительного движения литосферных плит. Определение скоростей движения литосферных плит.

### **Билет №2**

1. Континентальный тип земной коры. Океанический тип земной коры.
2. Переходные типы земной коры.

### **Билет №3**

1. Платформы.



ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

2. Орогенные складчатые пояса континентов.

**Билет №4**

1. Континентальные рифтовые зоны.
2. Пострифтовые осадочные бассейны (чехол древних и молодых платформ).

**Билет №5**

1. Зоны внутриплитной активизации и внутриплитного магматизма.
2. Срединно-океанические хребты (СОХ).

**Билет №6**

1. Трансформные разломы.
2. Вулканические островные дуги.

**Билет №7**

1. Глубоководные океанические желоба.
2. Зоны Беньоффа – Вадати – Заварицкого.

**Билет №8**

1. Абиссальные равнины.
2. Микроконтиненты.

**Билет №9**

1. Крайние моря (задуговые и междуговые бассейны).
2. Трансформные окраины.

**Билет №10**

1. Пассивные континентальные окраины.
2. Активные континентальные окраины.

**Билет №11**

1. Зоны столкновения континентов (коллизийные зоны).
2. «Горячие точки» и мантийные плюмы.

**Билет №12**

1. Террейны и террейновый анализ.
2. Методы индикации палеогеодинамических обстановок.

**Билет №13**

1. Петрохимические тренды магматических пород различных геодинамических обстановок.
2. Хаотические комплексы как индикаторы геодинамических обстановок.

**Билет №14**

1. Движущий механизм тектоники плит.
2. Глобальные геотектонические гипотезы.

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

### 9.1. Основная литература:

1. *Трегуб, А.И.* Геотектоника и геодинамика учебное пособие для вузов / А.И. Трегуб, В.Н. Ненахов, С.В. Бондаренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13465-0. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/geotektonika-i-geodinamika-518793#page/2>
2. *Метелкин, Д. В.* Геотектоника и геодинамика: основы магнитотектоники: учебное пособие для вузов / Д. В. Метелкин, А. Ю. Казанский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 126 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10218-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geotektonika-i-geodinamika-osnovy-magnitotektoniki-442347](http://www.biblio-online.ru/book/geotektonika-i-geodinamika-osnovy-magnitotektoniki-442347)

### 9.2. Дополнительная литература:

1. *Курбанов, С. А.* Геология: учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987](http://www.biblio-online.ru/book/geologiya-429987)
2. *Губкин, И. М.* Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/geologiya-nefti-i-gaza-izbrannye-sochineniya-427569](http://www.biblio-online.ru/book/geologiya-nefti-i-gaza-izbrannye-sochineniya-427569)

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

- ЭБС IPR BOOKS
- ЭБС ЮРАЙТ
- Очерки по истории геологических знаний:  
<http://www.ginras.ru/library/papers.php?m=his&p=0&l=30000>
- Лекции ученых МГУ на teach-in. Геология:  
[https://teach-in.ru/course/2?tag=entangled|школьникам|лекции|спецкурс|семинары|научныйдоклад|mфк&category=geology&sort=title\\_asc#](https://teach-in.ru/course/2?tag=entangled|школьникам|лекции|спецкурс|семинары|научныйдоклад|mфк&category=geology&sort=title_asc#)

## 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 компе-	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)
---------------------------------	--

ОПОП		СМК-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Основы геодинамики» для направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиль подготовки «Вулканология и сейсмология»		

тенции	
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, реферативная 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.

Геологические и тектонические карты.

Учебные коллекции образцов минералов, магматических горных пород, осадочных горных пород, метаморфических горных пород.