

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Геофизики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.26.Структурная геология

на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.03 – Технология геологической  
разведки

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Специализация – Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных  
ископаемых (для набора 2013)

Форма обучения очная

## **1. Организационно-методический раздел**

### **1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Цель изучения дисциплины:

развить пространственно-образное геологическое мышление, необходимое для познания геологических процессов и явлений, раскрыть механизм образования и генезис геологических структур

Задачи изучения дисциплины:

являются изучение форм залегания различных горных пород, условий их образования, методов изучения этих структур, истории их развития во времени, изучение ассоциаций, серий, фаций и формаций горных пород, участие их в образовании структур, чтение геологических карт и составление геологических разрезов

### **1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП**

Для успешного усвоения материала по структурной геологии необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 1 и 2 курсах: общая и историческая геология, электротехника и электроника, физика Земли. Дисциплина входит в базовую часть, блок 1, индекс Б1.Б.26. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Структурная геология» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, электрические измерения геофизических величин, динамическая геофизика, геофизические исследования скважин. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

**Очная форма**

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 4 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 144         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 54                         | 54          |
| лекционные (ЛК)                            | 36                         | 36          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 18                         | 18          |
| лабораторные (ЛР)                          | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 54                         | 54          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Экзамен                    | 36          |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7               | способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                                               |
| ПК-1               | умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>Пороговый:</p> <p>1) Знает анализ состояния научно-технических проблем динамической геологии</p> <p>2) Знает общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии</p> |

|         | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать   | <p>Стандартный:</p> <p>1) Знает выполнение обоснований технических заданий на исследование проблем динамической геологии при производстве геологоразведочных работ путем изучения литературы</p> <p>2) Имеет знания построения геологических структур в районах с различной геологической сложностью</p>                             |
|         | <p>Эталонный:</p> <p>1) Знает управление работой коллектива геолого-съёмочных и поисковых работ и управленческих решений</p> <p>2) Имеет глубокие знания различных типов геологических структур с построением разрезов разной геологической сложности</p>                                                                            |
| Уметь   | <p>Пороговый:</p> <p>1) Умеет принимать участие в разработке и опробовании новых методов геологической разведки на основе структурных построений</p> <p>2) Умеет применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам</p>                                                                                   |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>1) Умеет выполнять технические задания на исследование проблем технологий геологоразведочных и поисковых работ</p> <p>2) Имеет полное знание программного материала и успешное выполнение рекомендованных заданий</p>                                                                                         |
|         | <p>Эталонный:</p> <p>1) Умеет составлять проекты геологической разведки на основе особенностей строения геологических объектов разной категории сложности и управлять этими проектами в процессе их выполнения</p> <p>2) Имеет глубокие знания всех разделов структурной геологии и их использования в практической деятельности</p> |
| Владеть | <p>Пороговый:</p> <p>1) Владеет знаниями основных принципов к самоорганизации и самообразованию</p> <p>2) Владеет знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах</p>                                                                                                           |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>1) Владеет навыками выполнением разделов проектов на выполнение геологических исследований в соответствии с современными требованиями промышленности</p> <p>2) Владеет приемами построения структурно-геологических разрезов разной сложности</p>                                                             |

|  | Результат обучения                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Эталонный:</p> <p>1) Владеет приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала</p> <p>2) Владеет методикой построения структурных карт и их прикладного назначения</p> |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                                                                                                                | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                                                                                                                     |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1.            | Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологиче-ских дисциплин. Тектоника. Ее разделы. Методы исследования | 14          | 6                  | 2      |    | 6   |
|        | 2.            | Слоистые структуры в земной коре                                                                                                                    | 16          | 6                  | 2      |    | 8   |
|        | 3.            | Складчатые формы залегание горных пород. Флексуры                                                                                                   | 16          | 6                  | 2      |    | 8   |
| 2      | 4.            | Разрывные нарушения без сме-щения: трещины.                                                                                                         | 12          | 4                  | 2      |    | 6   |
|        | 5.            | Разрывы со смещением                                                                                                                                | 14          | 6                  | 2      |    | 6   |
|        | 6.            | Формы залегания интрузивных тел. Согласные и несогласные интрузии.                                                                                  | 8           | 2                  | 2      |    | 4   |
|        | 7.            | Формы залегания метаморфиче-ских пород.                                                                                                             | 8           | 2                  | 2      |    | 4   |
|        | 8.            | Региональные структуры зем-ной коры                                                                                                                 | 10          | 2                  | 2      |    | 6   |
|        | 9.            | Геологическое картирование (основы)                                                                                                                 | 10          | 2                  | 2      |    | 6   |
| Итого  |               |                                                                                                                                                     | 108         | 36                 | 18     | 0  | 54  |

#### 3.2. Лекционные занятия

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-------------------------------|
|--------|---------------|-------------------------------|

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1.            | Введение. Цели и задачи курса, связь и положение структурной геологии в группе геологических дисциплин<br><br>Тектоника. Ее разделы. Методы исследования<br><br>Слоистые структуры в земной коре. Понятие слоя. Слоистость. Ее нарушение. Наклонное залегание. |
|        | 2.            | Перерывы и несогласия. Первичное ненарушенное залегание.<br><br>Складчатые формы залегание горных пород. Морфология и элементы складок. Типы и классификация складок.<br><br>Нормальное и опрокинутое залегание. Генезис складок.                              |
|        | 3.            | Разрывные нарушения без смещения: трещины.<br><br>Типы трещин, их генезис.                                                                                                                                                                                     |
| 2      | 4.            | Разрывные нарушения со смещением: сбросы, взбросы, надвиги, шарьяжи, сдвиги, раздвиги, их сочетание.<br><br>Грабены, горсты, рампы, рифты, линеаменты. Глубинные разломы                                                                                       |
|        | 5.            | Разрывные нарушения со смещением: сбросы, взбросы, надвиги, шарьяжи, сдвиги, раздвиги, их сочетание.<br><br>Грабены, горсты, рампы, рифты, линеаменты. Глубинные разломы                                                                                       |
|        | 6.            | Формы залегания интрузивных тел. Согласные и несогласные интрузии. Их генезис. Контакты интрузивных тел с вмещающими породами.<br><br>Формы залегания эффузивных тел.                                                                                          |
|        | 7.            | Морфология вулканических аппаратов. Покровы и потоки, неки, кратеры, кальдеры<br><br>Формы залегания метаморфических пород. Морфология тел контактового метаморфизма: роговиков, скарнов, грейзенов.                                                           |

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 8.            | <p>Зоны линейных дислокаций и типы деформаций в этих зонах (динамометаморфизм). Формы залегания пород регионального метаморфизма.</p> <p>Региональные структуры земной коры. Гнейсовые купола.</p> |
|        | 9.            | <p>Геокартирование. Методика составления геологических карт. Типы и виды геологических карт. Условности геологических карт.</p> <p>Геологические разрезы и стратиграфические колонки.</p>          |

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

**Очная форма**

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1.            | Построение геологического разреза по карте с горизонтальным залеганием пород. Слой и его элементы                                                                                                                                                                                                                    |
|        | 2.            | Чтение тектонических карт. Изучение условных обозначений складок и разрывных нарушений. Определение элементов залегания слоя графическим путем и методом тангенсов.                                                                                                                                                  |
|        | 3.            | Разрывные нарушения. Определение по карте типов нарушения и амплитуды разрывных нарушений, возраст разрывов.<br><br>Изучение и определение форм и контактов интрузивных тел, вулканических построек и метаморфических пород по различным картам. Установление возраста магматических и метаморфических тел по карте. |
| 2      | 4.            | Построение геологического разреза через складчатую местность с интрузиями.                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | 5.            | Построение геологического разреза через вулканическую постройку.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | 6.            | Построение геологического разреза через метаморфические породы с разнообразными разрывными нарушениями.                                                                                                                                                                                                              |
|        | 7.            | Описание по карте типов глубинных разломов, рифтов, грабенов. Строение платформ                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | 8.            | Чтение геологических карт. Изучение условных обозначений, составление стратиграфической колонки определенного участка карты.                                                                                                                                                                                         |
|        | 9.            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение                                                                                                                                                   | Виды самостоятельной работы     |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1      | 1.            | Основная методика геологического картирования. Особенности картирования в различных геолого-географических условиях: на равнинах, на высокогорье, в сложно складчатых областях и т.д. (на примере Забайкалья) | Написание реферата              |
|        |               | Повторение основ стратиграфии. Основные геолого-структурные единицы Забайкалья                                                                                                                                | Опрос или часть курсовой работы |
|        |               | Правила построения стратиграфической колонки.                                                                                                                                                                 | Раздел курсовой работы          |
| 2      | 4.            | Деформации и напряжения. Основные виды деформаций горных пород. Динамометаморфиты.                                                                                                                            | Написание реферата              |
|        |               | Кольцевые структуры и глубинные разломы Забайкалья                                                                                                                                                            | Раздел курсовой работы          |
|        |               | Общая характеристика форм тел метаморфических пород.                                                                                                                                                          | Опрос или реферат               |
|        |               | Изображения на космических снимках различных тектонических структур Забайкалья                                                                                                                                | Опрос. Часть курсовой работы    |
|        |               | Основные структуры Забайкалья                                                                                                                                                                                 | Раздел курсовой работы          |

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1             | ЛЗ                  | Учебно-исследовательская форма обучения: - выполнение и защита практических работ; - работа с информационными ресурсами. Проблемно-поисковая форма обучения: - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - консультации; - технологии проектного обучения. | 36               |
| 2      | 2             | ПЗ                  | Учебно-исследовательская форма обучения: - выполнение и защита практических работ; - работа с информационными ресурсами. Проблемно-поисковая форма обучения: - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - консультации; - технологии проектного обучения. | 18               |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### Фонд оценочных средств

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

#### 6.1.1. Печатные издания

1. Шевченко, Юрий Степанович.

Ксенолиты и тектоника нижней коры-верхней мантии (по данным изучения структурно-геологических особенностей глубинных ксенолитов Камчатки) / Шевченко Юрий Степанович. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 231 с. - ISBN 978-5-9293-0443-9 : б/ц.

2. Салихов, Владимир Салихович. Условия образования и структурно-вещественные особенности стратиформного медного оруденения : моногр. / Салихов Владимир Салихович. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 376с. - ISBN 978-5-9293-0340-1 :

3. Короновский, Николай Владимирович. Геология : учебник / Короновский Николай Владимирович, Ясаманов Николай Александрович. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7038-4 : 560-00.

#### 6.1.2. Издания из ЭБС

### 6.2. Дополнительная литература

#### 6.2.1. Печатные издания

1. Семячков, Александр Иванович.

Геология. Т. IX : Фильтрационная неоднородность трещиноватых пород / Семячков Александр Иванович. - Москва : Горная книга, 2009. - 151 с. : ил. - ISBN 978-5-98672-115-6 : 399-00.

2. Шестернев, Д.М. Горно-геологическая среда месторождений полезных ископаемых Забайкалья в условиях изменения климата : моногр. / Д. М. Шестернев, А. Г. Верхогуров. - Чита : ЧитГУ, 2014. - 227 с. - ISBN 978-5-9293-1293-9 : 328-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. "Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Ермолов В.А., Дунаев В.А., Мосейкин В.В.; Под ред. В.А. Ермолова. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2009." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721514.html>

### **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Foxit Reader, АИБС "МераПро", ABBYY FineReader

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672000, г. Чита, ул. Горького, д. 28, ауд. 06-11

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и сущностных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Разработчик/группа разработчиков: Салихов Владимир Салихович-профессор базовой кафедры геофизики

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2017 г. № 1300 )**