



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
Геология

Зиньков А.В.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«14» июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Геологии, геофизики и геоэкологии \_\_\_\_\_  
(название кафедры)

Зиньков А.В.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«14» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Структурная геология

Направление подготовки **05.03.01 Геология**

Профиль «Геология»

**Форма подготовки очная**

курс   2   семестр   3, 4    
лекции   36   час.  
практические занятия   72   час.  
лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.  
в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / практ. зан.   34   час.  
всего часов аудиторной нагрузки   108   час.  
в том числе с использованием МАО   34   час.  
самостоятельная работа   108   час.  
в том числе на подготовку к экзамену   54   час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа   4   семестр  
зачет \_\_\_\_\_ семестр  
экзамен   3,4   семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализации образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии, геофизики и геоэкологии протокол № 15 от «14» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой геологии, геофизики и геоэкологии Зиньков А.В.

Составитель: к.г.-м.н., доцент Гарбузов С.П., ст.препод. Нагорнова Н.А.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in specialty** 05.03.01 Geology.

**Study profile** "Geology"

**Course title:** Structural geology

**Basic part of Block 1, 6 credits**

**Instructor:** Garduzov S.P.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

GC-8. the ability to use the basics of philosophical knowledge for the formation of ideological position;

GPC-2. Own ideas about the modern scientific picture of the world based on the knowledge of the basic concepts of philosophy, basic laws and methods of natural Sciences:

GPC -4. The ability to solve standard tasks of professional activity on the basis of information and bibliographic culture with the use of information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security:

SPC-4. Willingness to apply basic professional knowledge and skills of field geological, geophysical, geochemical, hydrogeological and ecological-geological works in the solution of production tasks (in accordance with the direction (profile) bachelor program).

**Learning outcomes:**

SPC-2: The ability to independently obtain geological information, to use in research activities the skills of field and laboratory geological studies in accordance with the direction (profile) of training.

SPC-4: willingness to put into practice the basic General knowledge and skills of field geological, geophysical, geochemical, hydrogeological, oil and gas and environmental-geological works in solving production problems in accordance with the direction (profile) of the undergraduate program.

SPC-6: willingness to participate in the preparation of maps, charts, sections and other established reporting on the approved forms as part of the research and production team.

**Course description:** In the process of studying the discipline students will examine the basic principles compilation of geological and structural maps and sections.

**Main course literature:**

Knysh S.K. Structural geology: Textbook / S.K. Knish - Tomsk: Publishing house of Tomsk Polytechnic University, 2015. - 223 p. (rus).

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=674026>

Korsakov A.K. Structural Geology M.: Publishing House of KDU, 2009. 325 p. (rus). Access: NB FEFU - 5 copies.

URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:293476&theme=FEFU>

Gangara N. F. Geology with fundamentals of geomorphology: study guide/N. F. Gangara - M.: research center INFRA-M, 2015. - 207 p.: access Mode:

<http://znanium.com/catalog/product/461327>

**Form of final control:** exam.

## **Аннотация дисциплины «Структурная геология»**

Учебная дисциплина «Структурная геология» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ. Дисциплина «Структурная геология» входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.15).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: 36 часов лекций, 72 часа практических занятий, 108 часов самостоятельной работы, включая 54 часа на подготовку курсовой работы и к экзамену. Дисциплина реализуется в 3-м и 4-м семестрах 2 го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, минералогией, петрографией и охватывает общую литологию, раскрывающую процессы образования и изменения осадочных горных пород, описательную петрографию осадочных пород и вопросы методики исследования осадочных горных пород.

Структурная геология – специальная дисциплина, рассматривающая закономерности образования и изменения структурных геологических элементов в земной коре и опирается на геодезию, общую геологию, инженерную графику, минералогию, петрографию другие.

### **Построение и содержание курса.**

Геологические карты.

Структурные геологические элементы различного генезиса.

Слой, строение слоистых толщ.

Формы геологических тел, сложенных магматическими и метаморфическими породами. Несогласия.

Складчатые структуры.

Разрывные нарушения.

### **Цели освоения дисциплины**

Познание теоретических и методических основ образования структурных элементов земной коры. Повышение уровня практической подготовки специалистов в вопросах изучения условий и закономерностей формирования внешних зон планеты.

### **Основные задачи**

- обучение студентов практическим навыкам работы с геологическими и структурными картами;

- теоретическое и практическое освоение основных понятий и выработка у будущего специалиста комплекса навыков и знаний для использования структурных построений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знания общей геологии, геотектоники, структурных элементов земной коры,
- представления о ведении геологических работ современными методами;
- представление о проектировании полевых и лабораторных геологических работ;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-2</b> , способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию. Строение слоя и слоистой толщи
	Умеет	Читать геологическую и структурную карту. Использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований.
	Владеет	Способами составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта. Коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию.
<b>ПК-4</b> , готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с нап-	Знает	Физические основы деформации горных пород
	Умеет	пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
	Владеет	Методами обработки геологической информации

равленностью (профилем) программы бакалавриата		
<b>ПК-6</b> , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	Историю становления, развития и перспективы геологической науки и геологоразведочного производства
	Умеет	Определять структурно-геологическую позицию блока земной коры выявлять основные структурные элементы участка
	Владеет	Способностью проявлять инициативу и принимать решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структурная геология» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссионные (метод кейсов – разбор инцидентов из практики, метод конкретных ситуаций); метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных ситуационных задач; презентации, их обсуждение и дебаты при проведении круглого стола.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Содержание теоретической части курса (36 час.)**

#### **Тема 1. Введение в дисциплину (4 час.)**

Структурная геология: история развития, методы исследования, связь со смежными дисциплинами. Работы российских (советских) и зарубежных ученых в области структурной геологии. Геологическое картирование, геологические карты. Типы (геологические, геоморфологические, полезных ископаемых, прогнозные и др.) и виды (обзорные, мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные, детальные) геологических карты. Оформление и условные знаки геологических карт. Стратиграфическая колонка и геологические разрезы. Геохронологическая шкала.

#### **Тема 2. Слой, слоистость и строение слоистых толщ (4 час.)**

Определение слоя, мощность слоя. Слоистость и ее типы: параллельная, волнообразная, линзовидная, косая. Условия образования слоистости и ее значение для геологического картирования. Строение поверхностей наложения. Общая характеристика первичного ненарушенного и нарушенного залегания слоев. Взаимоотношение слоистых толщ:

трансгрессивное, ингрессивное, регрессивное и миграционное. Значение фациального анализа. Образование слоистых толщ. Турбидиды, олистостромы и олистолиты. Отложения океанического дна. Миграционная и мутационная слоистость. Условия формирования толщ большой мощности.

### **Тема 3 Горизонтальное и наклонное залегание слоев. (4 час.)**

Горизонтальное залегание слоев, истинная и видимая мощности слоя. Определение истинной мощности слоя Наклонное залегание слоев горных пород. Нормальное и опрокинутое залегание. Определение элементов залегания слоев в обнажениях, горных выработках, буровых скважинах. Зависимость ширины и формы выхода слоя на поверхность от его истинной мощности, угла падения и формы рельефа. Пластовые треугольники. Изображение горизонтально и наклонно залегающих толщ на геологических картах и разрезах. Стратиграфические и тектонические несогласия. Строение поверхностей несогласия. Структуры облекания и прилегания. Критерии установления стратиграфических несогласий. Роль тектонических движений в формировании несогласий. Тектонические несогласия – шарьяжи.

### **Тема 4. Формы геологических тел сложенных вулканическими, интрузивными и метаморфическими породами (8 час.)**

Условия формирования вулканов, выделение древних вулканических аппаратов. Эффузивная, пирокластическая, жерловая и субвулканическая фации вулканических горных пород. Накопление продуктов вулканической деятельности. Вулканы центрального, трещинного и ареального типа. Наземные и подводные извержения. Вулканические купола. Кальдеры, их строение и условия образования. Трубки взрыва.

Условия образования интрузивных пород. Ареал–плутоны, батолиты, гарполиты, штоки, лакколлиты, магматические диапиры, лаполиты, факолиты, дайки, силлы, апофизы. Протрузии. Изучение контактовых ореолов. Эндоконтактовые и экзоконтактовые зоны. Внутренняя структура интрузивных массивов: полосчатые и линейные текстуры течения, первичные (контракционные) поперечные, продольные, пластовые, диагональные и краевые трещины. Определение возраста интрузий. Полевое изучение интрузивных тел. Изображение интрузивных массивов на геологических картах и разрезах: фации, фазы, комплексы.

Метаморфогенные структуры: гранито-гнейсовые овалы, гнейсовые, гранито-гнейсовые, мигматитовые купола, мигматит-плутоны. Складчатые структуры межкупольных пространств. Структуры динамометаморфизма: зоны смятия, рассланцевания.

### **Тема 5. Физические основы деформации горных пород (4 час.)**

Деформация и напряжение. Виды деформации. Эллипсоид деформации. Напряжения: общее, нормальное, касательное. Механизм пластической де-

формации горных пород. Роль температуры, давления и летучих при деформации.

### **Тема 6. Складчатые структуры (4 час.)**

Складка и ее элементы. Морфологическая классификация складок. Деление складок по соотношению мощностей в сводах и на крыльях. Виды складок в плане. Синклинии и антиклинории. Синоформы и антиформы. Флексура и ее элементы. Генетические типы складок: складки продольного и поперечного изгиба, течения и волочения, скалывания. Геологические условия образования складок. Складчатость эндогенная и экзогенная, глубинная и поверхностная, идиоморфная и голоморфная, конседиментационная и наложенная. Диапировые складки, их строение, распространение и условия образования. Структурные карты, способы их построения.

### **Тема 7. Разрывные нарушения (4 час.)**

Разломы (разрывы со смещениями).

Определение и классификация разрывов со смещениями. Сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги. Строение сместителя. Тектонические брекчии. Определение направления и амплитуда перемещения крыльев по разлому. Определение возраста разломов. Системы разломов: ступенчатые, горсты, грабены, простые и сложные конседиментационные и наложенные. Трещины в горных породах (разрывы без смещений) Морфология трещин. Геометрическая классификация. Первичные трещины в осадочных и эффузивных породах. Трещины выветривания, оползней, обвалов, расширения пород при разгрузки трещины отрыва и скалывания. Кливаж, виды кливажа. Наблюдения над трещинами в поле. Графические методы изображения замеров трещин. Векторные диаграммы полей напряжения. Анализ полей и напряжений.

### **Тема 8. Геотектонические элементы континентов и океанов (4 час.)**

Континентальные структуры: платформы докембрийские и более молодые, плиты и щиты, авлакогены. Орогены: складчатые пояса, области, системы. Геосинклинали: геосинклинальные пояса, области, системы, геосинклинальные прогибы. Срединные массивы. Океанические структуры: срединные океанические хребты, океанические плиты, подводные окраины - активные и пассивные, островодужные системы. Трансформные разломы, рифты океанические и континентальные.

Геолого-геофизическая модель земной коры.

Земная кора континентальная, субконтинентальная, субокеаническая, океаническая.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (72 час.)**

**Практическое занятие 1.** Определение элементов залегания и мощности слоя графическими методами **(18 час.)**

1. Используя параметры залегания пласта угля определить азимут и угол его падения.

2. Используя параметры залегания пласта известняка определить азимут и угол его падения.

3. Определить угол падения пласта в косом разрезе, используя данные таблицы.

**Практическое занятие 2.** Составление геологической карты района с наклонным залеганием слоев методом заложения по данным геологических наблюдений в отдельных точках **(18 час.)**

1. Построение геологической карты методом заложения.

2. Построение стратиграфической колонки.

3. Построение геологических разрезов.

**Практическое занятие 3.** Структурный анализ схематических геологических карт **(18 час.)**

1. Составить геологический разрез в крест простирания толщ.

2. Построить карту по заданному горизонту.

**Практическое занятие 4.** Составление структурной карты по данным бурения геометрическим методом **(18 час.)**

1. Построить структурную карту.

2. Построить геологические разрезы по буровым профилям.

3. Составить план заданного горизонта.

Контролирующими материалами по курсу являются:

- тестовые контрольные задания по основным разделам включает тесты по 3 вариантам с 25 вопросами и тремя предлагаемыми ответами на каждый, один из которых верный;

- выполнение задания по СРС;

- итоговая тестовая проверка;

- проведение экзамена.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Блок-диаграмма

2. Будинаж

3. Вершинная кальдера

4. Взброс, его характеристика
5. Виды деформации
6. Виды деформации. Эллипсоид деформации.
7. Генетические типы складок
8. Геологический разрез
9. Горизонтальное залегание слоев
10. Деформация: упругая, остаточная (пластическая и хрупкая)
11. Диапировые складки
12. Диатрема (трубка взрыва)
13. Зоны глыбовой складчатости
14. Зоны общего смятия
15. Кальдера
16. Катаклиз и катакластическое преобразование горных пород.
17. Классификация разрывов по типу перемещения
18. Кливаж
19. Конкордантные и дискордантные тела
20. Механизм образования разрывов.
21. Механизмы формирования взбросов и надвигов.
22. Механическая обстановка образования сбросов.
23. Морфологические типы интрузивных тел.
24. Надвиг, его характеристика
25. Наклонное залегание слоев
26. Несогласия
27. Общие закономерности развития земной коры
28. Оперяющие трещины, механизм их образования
29. Остаточная деформация.
30. Отрицательные группы вулканических форм
31. Периферическая кальдера
32. План горизонта
33. Пликативные дислокации.
34. Покровные, жерловые и субвулканические магматические тела
35. Положительные группы вулканических форм
36. Проекция
37. Раздвиг, его характеристика
38. Разрушение горных пород: хрупкое и вязкое.
39. Разрывные нарушения, их признаки, принципы классификации.
40. Разрывы как деформационные СЭ
41. Разрывы линейные и кольцевые
42. Разрывы линейные и кольцевые.
43. Разрывы со смещениями
44. Сброс, его характеристика
45. Сдвиг, его характеристика
46. Складки, принципы их классификации

- 47.Элементы, складчатых структурных форм.
- 48.Сланцеватость
- 49.Слой его элементы и параметры
- 50.Слой и строение слоистых толщ
- 51.Составные части разрывных нарушений
- 52.Строение платформ
- 53.Строение складчатых областей
- 54.Структура геологическая
- 55.Структурные типы вулканических сооружений
- 56.Типы несогласий и критерии их распознавания.
- 57.Трансформные разломы
- 58.Трещины в горных породах (разрывы без смещений)
- 59.Трещины отрыва, их признаки
- 60.Трещины скалывания, их признаки
- 61.Упругая деформация
- 62.Формы залегания интрузивных пород
- 63.Формы залегания метаморфических пород
- 64.Формы залегания эффузивных пород
- 65.Элементы залегания геологических тел
- 66.Элементы залегания рудных столбов
- 67.Элементы складок (крылья, ядро, шарнир).
- 68.Эллипсоид деформации

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Структурная геология» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение каждого задания;

характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:

-устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий;

-выполненных тестовых заданий;

- выполненных контрольных работ;

-во время экзамена. Экзаменационные билеты включают 2 теоретических вопроса.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	История развития «структурной геологии», методы исследования, связь со смежными дисциплинами.	ПК-2	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1 - № 17
			умеет	ПР-1	
			владеет	(Тест № 1) Пр-2. Контрольная работа 1	
2	Слой, слоистость и строение слоистых толщ	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1-№ 4, 36
			умеет	ПР-1 (Тест № 2)	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 2	
3	Формы геологических тел сложенных вулканическими, интрузивными и метаморфическими породами	ПК-6	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №3-№ 19
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-2.	

				Контрольная работа 4,5	
4	Физические основы деформации горных пород	ПК-2	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №20-№ 25, 37-48
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 6	
5	Складчатые и разрывные структуры	ПК-2,4, 6	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №26-№ 35, 49-67
			умеет	Контрольная работа 7	
			владеет		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

Корсаков А.К. Структурная геология. Учебник для вузов. Гриф УМО. Гриф УМО.  
М.: КДУ, 2009. Режим доступа:  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:293476&theme=FEFU> (5 экз.)

Кныш К.С. Структурная геология: Учебное пособие / Кныш С.К. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 223 с.: ISBN 978-5-4387-0587-1 - Режим доступа:  
<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=674026>

Ганжара Н.Ф. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/461327>

**б) дополнительная литература:**

Хаин В.Е. и др. Планета Земля. От ядра до ионосферы: Уч. пос. для вузов. Гриф УМО бакалавр/магистр. - М.:Alma Mater Book. -2007.- 500 с.

Белоусов В.В. Структурная геология. Изд-во МГУ, 1986

Павлинов В.Н., Соколовский А.К. Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники, часть 2, М., Недра, 1990.

Цейслер В.М. и др. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья: Учебное пособие. Гриф МО. М.: КДУ, 2007.

Войлошников В.Д. Полевая практика по геологии. – М., 1984. – 128 с.

Гречишников И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. – М., 1979. – 168 с.

Толстой М.П. Геология с основами минералогии. – М., 1991. – 398 с.

Цейслер В.М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья: Учебное пособие. Гриф МО. М.: КДУ, 2007\*, 2010.

Горная энциклопедия [Электронный ресурс]. – М.: ДиректМедиаПаблицинг, 2006,- 1 эл. опт. диск CD-ROM): карты.- (Электронная библиотека DirectVEDIA; Т. 79) – (Классика энциклопедий).

А.Е. Михайлов. Структурная геология и геологическое картирование. Издание 4. Москва «Недра» 1984 \*\*г. 463с.

Кушнарев И.П., Кушнарев П.И., Мельникова К.М. Методы структурной геологии и геологического картирования. М., Недра, 1984.

Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование, М., Недра, 1984.

Павлинов В.Н. Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники, часть 1. М., Недра, 1979.

Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам. М., Недра, 1988.

Сборник задач по курсу структурной геологии и геологического картирования. М., Изд-во МГРИ, 1980.

Сократов Г.И. Структурная геология и геологическое картирование. М., Недра, 1972.

Спенсер Э.У. Введение в структурную геологию. Л., Недра. 1981.

Нормативно-правовые материалы

ГОСТ 32723 — 2014. Определение минералого-петрографического состава. Москва Стандартинформ 2014. Режим доступа: [http://www.euro-test.ru/Pub.Lib/Normativ\\_docs/GOST32723.pdf](http://www.euro-test.ru/Pub.Lib/Normativ_docs/GOST32723.pdf)

Требования к дипломным проектам, работам бакалавров и диссертациям магистров: методические указания / Дальневосточный государственный технический университет; [сост.: А. В. Зиньков, С. П. Гарбузов, А. К. Седых [и др.]; под ред. А. В. Зинькова]. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:391210&theme=FEFU>

Гарбузов С.П. Геологические дисциплины: Метод. указания. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 42 с.

Гарбузов С.П. Геологические дисциплины: Метод. указания. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 32 с.

Kemkina R.A., Koval M.V., Osipova K.V., Garbuzov S.P. Chemical composition of fahlores of the Kupol gold-silver deposit // Acta Geoscientica Sinica, Sep. 2009, V. 30. Supp. 1. P 25-27.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы  
<http://ums.usu.ru/x-ray/Labs1-4/Lab4-42.htm>  
<http://images.google.ru/imgres?imgurl=http://mindraw.narod.ru/photo35.jpg&imgrefurl=http://mindraw.narod.ru/photoalbum5>.

Библиотека Академии наук [www.ras.ru](http://www.ras.ru)  
Российская национальная библиотека [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)  
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) [www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

Нормативно-правовые материалы

**Перечень ресурсов информац.-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Неофициальный сервер геологического факультета МГУ <http://window.edu.ru/resource/795/4795>

2. Гумерова Н.В., Удодов В.П. Геология: Учебное пособие. - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - 135 с. Режим доступа:

<http://window.edu.ru/resource/745/74745/files/posobie-gumerova.pdf>

3. Попов Ю.В., Грановский А.Г., Агарков Ю.В. Общая геология: учебно-методический комплекс. Режим доступа:

<http://window.edu.ru/resource/372/32372>

Научные периодические издания:

Геодинамика и тектонофизика. Режим доступа: <https://e.mail.ru/compose/1450688598000000291/drafts/>

г) периодическая литература (журналы)

Геотектоника

Геология рудных месторождений

Известия ВУЗов. Геология и разведка

Геология и разведка.

Геология и геофизика.

Геофизика.

Доклады Академии наук.

Записки Всероссийского минералогического общества.

Известия Вузов. Геология и разведка.

Литология и полезные ископаемые

Отечественная геология;

Разведка и охрана недр

**Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>

Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза. Доступные рубрики - "Медицина. Здравоохранение"; "Машиностроение"; "Архитектура и строительство" <http://www.studentlibrary.ru/>

• Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>

• Электронная библиотечная система «Университетская библиотека - online» ЭБС по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе, как студентами преподавателями, так и специалистами гуманитариями. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рекомендации по организации и планированию времени: изучения дисциплины «Структурная геология» включают,

- прослушивание лекционного материала (36 час.);
- выполнение практических занятий (72 часа).

Алгоритм изучения дисциплины «Структурная геология» определяется последовательностью действий обучающегося при выполнении практических занятий:

- Определение элементов залегания и мощности слоя графическими методами.

- Используя параметры залегания пласта угля определить азимут и угол его падения.

- Используя параметры залегания пласта известняка определить азимут и угол его падения.

- Определить угол падения пласта в косом разрезе, используя данные таблицы.

- Построение геологической карты методом заложения.

- Построение стратиграфической колонки.

- Построение геологических разрезов.

- Составить геологический разрез в крест простирания толщ.

- Построить карту по заданному горизонту.

- Построить структурную карту.

- Построить геологические разрезы по буровым профилям.

- Составить план заданного горизонта.

Методы активного обучения «Круглый стол» и «семинар-обсуждение» проводятся по каждой теме практической части курса. Студентам предлагаетсяделиться на несколько групп. Каждая группа разрабатывает самостоятельную систему обсуждения вопросов по теоретической части курса и презентует ее всей группе. Во время презентации группы выступающим задаются уточняющие вопросы. Преподаватель отслеживает ход работы, уточняет информацию и вносит правки.

**Структура и содержание работ (34 часа)** с использованием методов активного обучения, включающие «Круглые столы» и «Семинары-обсуждения»)

Примерная тематика вопросов, выносимых на обсуждение (подлежит регулярному обновлению):

- Определение элементов залегания и мощности слоя графическими методами.

- Методы определения параметров залегания пласта угля

- Определение азимута и угла падения пласта.

- Используя параметры залегания пласта известняка определить азимут и

угол его падения.

- Определить угол падения пласта в косом разрезе, используя данные таблицы.

Последующие практические работы проводятся по следующей схеме. По каждой из перечисленных тем студент изучает горные породы по учебной коллекции. После рассмотрения тем: Терригенные и биогенные породы студент в процессе выполнения самостоятельной работы представляет отчеты по выполнению практических занятий. Пример выполнения отчета приведен в Приложении 1.

- выполнение письменных работ по написанию 2-х тестов, которые охватывают весь курс и рассредоточены по всему курсу (затраты времени – 1 час);

- выполнение письменных работ по написанию отчетов по выполнению практических работ, завершающих каждый цикл курса и рассредоточенных по всему курсу (затраты времени – 20 часов на все ПР, включая время на СРС);

- выполнение самостоятельной работы (90 часов), которая включает подготовку к экзамену (освоение вопросов к экзамену – 45 час.) оценивает подготовленность студента к практическому курсу; подготовка презентаций и их интерактивное обсуждение на лекциях.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **VIII.**

Для проведения исследований осадочных горных пород, связанных с выполнением заданий по дисциплине «Литология», а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированный кабинет С421, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Учебная лаборатория С421	Эталонная учебная коллекция геологических карт

Компьютерный класс, Ауд. Е301	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду  (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty  Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Структурная геология**  
**Направление подготовки 05.03.01 Геология**  
**Профиль «Геология»**

г. Владивосток

2019

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Самостоятельная работа студента представляет собой процесс целенаправленного активного приобретения студентом новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателя.

Возможности самостоятельного изучения студентами данного курса обусловлены, в частности, наличием доступной студентам современной научно-технической литературы по изучаемому курсу, обширной коллекцией геологических карт.

Самостоятельный контроль усвоения знаний в процессе самостоятельной работы по изучению курса «Структурная геология» студенты могут осуществлять путем ответов на вопросы в предлагаемых учебных пособиях и учебно-методических разработках.

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/срок и выполнения	Вид самостоятельной работы	Время на выполнение	Форма контроля
1.	1-13 неделя	Работа с литературой. Подготовка докладов и презентаций к ним. Участие в дискуссиях во время проведения диспутов при использовании МАО. Примерная тематика (предусматривается ежегодное обновление) Континентальные структуры: платформы докембрийские и более молодые, плиты и щиты, авлакогены. Орогены: складчатые пояса, области, системы. Геосинклинали: геосинклинальные пояса, области, системы, геосинклинальные прогибы. Срединные массивы. Океанические структуры: срединные океанические хребты, океанические плиты, подводные окраины - активные и пассивные, островодужные системы. Трансформные разломы, рифты	10 час.	Собеседование  Доклад, презентация

		океанические и континентальные. Геолого-геофизическая модель земной коры Земная кора континентальная, субконтинентальная, субокеаническая, океаническая.		
2.	3-14	Изучение пликативных и дизъюнктивных структур	10 час.	Фотографии, зарисовки
3.	1-18 неделя	Подготовка курсовой работы	30 час	Курсовая работа

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям и отчетам по их результатам их выполнения (смотри пример выполнения отчета), подготовка к контролирующим тестам, контрольным работам, подготовка к экзамену.

### **Методические указания к пункту 1 плана-графика СРС «Работа с литературой и подготовка презентаций»**

Цель научиться обобщать литературные данные и в сжатой форме преподносить основные полученные результаты.

Основные требования:

Работа с литературой включает знакомство с основными и дополнительными источниками. В результате собеседования преподаватель выясняет глубину проработки материала и оценивает работу в соответствии с критериями оценки (см. ниже).

Подготовка презентаций осуществляется в соответствии с планом графиком. Каждая тема должна быть раскрыта, в ней необходимо осветить актуальность, цели и задачи проведенного исследования, приведены региональные примеры, выполнено заключение и приведены основные использованные источники, включая литературные и электронные данные с соответствующими ссылками.

Студент (по согласованию с преподавателем) представляет либо доклад с соответствующей презентацией, подготовленной в программе PowerPoint, включающей не менее 10-12 слайдов. Группа студентов участвует в общей дискуссии и последующем обсуждении рассматриваемой темы.

Критерии оценки.

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).

### **Методические указания к пункту 2 плана-графика СРС «Изучение пликативных и дизъюнктивных структур»**

Цель научиться обобщать литературные данные и в сжатой форме представлять основные полученные результаты.

Изучение пликативных и дизъюнктивных структур сопровождается описанием их основных характеристик в краткой форме:

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).

### **Методические указания к пункту 4 плана-графика СРС «Подготовка курсовой работы»**

Выполнение курсовой работы осуществляется в лаборатории микроскопии по следующему плану:

- Выбор темы;
- Подготовка схем, рисунков и графиков;
- Подготовка текста;
- Разработка презентации курсовой работы;
- Защита.

Выбор темы курсовой работы определяется материалом, выданным преподавателем.

Курсовая работа готовится к сдаче в электронной форме и на бумажном носителе в виде отчета, методические указания по выполнению курсовой работы приведены в Приложении 3.

Предварительно по электронной почте курсовая работа отправляется для согласования преподавателю.

Критерии оценки.

Оценка для вынесения в систему БРС выполняется по четырехбалльной системе (3 – отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно, 0 – не удовлетворительно).

**Рекомендуется самостоятельно подготовиться к обсуждению перечня вопросов для выполнения текущего контроля «УО-1. Собеседование»**

1. Построение геологической карты методом заложения. (5 час.)

2. Построение стратиграфической колонки. (5 час.)
3. Построение геологических разрезов. (5 час.)
4. Составить геологический разрез в крест простирания толщ. (5 час.)
5. Построить карту по заданному горизонту. (5 час.)
6. Построить структурную карту. (5 час.)
7. Построить геологические разрезы по буровым профилям. (4 час.)

Критерии оценки.

Оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено).

Методы активного обучения «Круглый стол» и «семинар-обсуждение» проводятся по каждой теме практической части курса. Студентам предлагается разделиться на несколько групп. Каждая группа разрабатывает самостоятельную систему обсуждения вопросов по теоретической части курса и презентует ее всей группе. Во время презентации группы выступающим задаются уточняющие вопросы. Преподаватель отслеживает ход работы, уточняет информацию и вносит правки.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Структурная геология»**  
**Направление подготовки 05.03.01 Геология**  
**профиль «Геология»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ПК-2</b>, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	Знает	Сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию. Строение слоя и слоистой толщи
	Умеет	Читать геологическую и структурную карту. Использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований.
	Владеет	Способами составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта. Коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию.
<p><b>ПК-4</b>, готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата</p>	Знает	Физические основы деформации горных пород
	Умеет	пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
	Владеет	Методами обработки геологической информации
<p><b>ПК-6</b>, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам</p>	Знает	Историю становления, развития и перспективы геологической науки и геологоразведочного производства
	Умеет	Определять структурно-геологическую позицию блока земной коры выявлять основные структурные элементы участка
	Владеет	Способностью проявлять инициативу и принимать решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	История развития «структурной геологии», методы исследования, связь со смежными дисциплинами.	ПК-2	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1-№17
			умеет	ПР-1	
			владеет	(Тест № 1) Пр-2. Контрольная работа 1	
2	Слой, слоистость и строение слоистых толщ	ПК-4	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №1-№4, 36
			умеет	ПР-1 (Тест № 2)	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 2	
3	Формы геологических тел сложенных вулканическими, интрузивными и метаморфическими породами	ПК-6	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №3-№19
			умеет	ПР-1	
			владеет	ПР-2. Контрольная работа 4,5	
4	Физические основы деформации горных пород	ПК-2	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №20-№25, 37-48
			умеет	ПР-1	

			владеет	ПР-2. Контрольная работа 6	
5	Складчатые и разрывные структуры	ПК-2,4, 6	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы к экзамену №26-№ 35, 49-67
			умеет	Контрольная работа 7	
			владеет		

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	знает (пороговый уровень)	Терминологию отрасли. Методы исследования, актуальность теоретической и практической значимости результатов	Знание основных понятий области исследования; определение их принадлежности к научным направлениям.	Способностью самостоятельно получать геологическую информацию.
	умеет (продвинутый)	Проводить научные исследования в области геологических наук.	Знание результатов отечественных исследований изучаемой проблемы, сопоставлять их с мировыми достижениями	Способность обосновать объективность применения изученных результатов научных исследований; решать нестандартные геологические задачи
	владеет (высокий)	Геологическими методами проведения работ; стандартными и специализированными компьютерными программами.	Владение способностью сформулировать и последовательно проводить исследования, представлять их результаты.	Способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.
ПК-4. Готовность применять на практике базовые общепрофес-	знает (пороговый уровень)	Особенности выполнения полевых и камеральных работ различными методами.	Знание основных методов геологических исследований и источников получения информации.	Способность сформулировать тему, составить план, подобрать методы и рационально провести комплекс научно-исследовательских работ.

сиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата..	умеет (продвинутый)	Анализировать, систематизировать и обобщать информацию, работать с электронными базами данных.	Применять профессиональные знания для решения научно-исследовательских задач	Способность определять и применять методы для проведения исследований
	владеет (высокий)	Методиками исследования и правилами эксплуатации используемых приборов и оборудования.	Решать стандартные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий.	Способность участвовать в интерпретации геологической информации, в составлении отчетов, подготовке публикаций.
<b>ПК-6.</b> Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	знает (пороговый уровень)	Социальную значимость своей будущей профессии	Понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи	Способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения
	умеет (продвинутый)	Воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере	Использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Способность использовать знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии, информационных технологий.
	владеет (высокий)	Иностранном языком в устной и письменной форме	Решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия	Умение владеть представлениями о современной научной картине мира

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценивание результатов освоения дисциплины «Структурной геологии» осуществляется осуществляются методами промежуточной (проведение зачета, экзамена) и текущей аттестаций.

## **Принцип составления экзаменационного билета**

Билет включает два вопроса, охватывающих основные разделы преподаваемой дисциплины, что позволяет максимально полно оценить остаточные знания студента.

Критерии оценки к экзамену: «отлично» - ответ на все вопросы билета и один дополнительный; «хорошо» - ответ на два вопроса и один дополнительный; «удовлетворительно» - ответ на один вопрос и один дополнительный;

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Перечень типовых вопросов**

1. Блок-диаграмма
2. Будинаж
3. Вершинная кальдера
4. Взброс, его характеристика
5. Виды деформации
6. Виды деформации. Эллипсоид деформации.
7. Генетические типы складок
8. Геологический разрез
9. Горизонтальное залегание слоев
10. Деформация: упругая, остаточная (пластическая и хрупкая)
11. Диапировые складки
12. Диатрема (трубка взрыва)
13. Зоны глыбовой складчатости
14. Зоны общего смятия
15. Кальдера
16. Катаклиз и катакластическое преобразование горных пород.
17. Классификация разрывов по типу перемещения
18. Кливаж
19. Конкордантные и дискордантные тела
20. Механизм образования разрывов.
21. Механизмы формирования взбросов и надвигов.
22. Механическая обстановка образования сбросов.
23. Морфологические типы интрузивных тел.
24. Надвиг, его характеристика
25. Наклонное залегание слоев
26. Несогласия
27. Общие закономерности развития земной коры
28. Оперяющие трещины, механизм их образования

29. Остаточная деформация.
30. Отрицательные группы вулканических форм
31. Периферическая кальдера
32. План горизонта
33. Пликативные дислокации.
34. Покровные, жерловые и субвулканические магматические тела
35. Положительные группы вулканических форм
36. Проекция
37. Раздвиг, его характеристика
38. Разрушение горных пород: хрупкое и вязкое.
39. Разрывные нарушения, их признаки, принципы классификации.
40. Разрывы как деформационные СЭ
41. Разрывы линейные и кольцевые
42. Разрывы линейные и кольцевые.
43. Разрывы со смещениями
44. Сброс, его характеристика
45. Сдвиг, его характеристика
46. Складки, принципы их классификации
47. Элементы, складчатых структурных форм.
48. Сланцеватость
49. Слой его элементы и параметры
50. Слой и строение слоистых толщ
51. Составные части разрывных нарушений
52. Строение платформ
53. Строение складчатых областей
54. Структура геологическая
55. Структурные типы вулканических сооружений
56. Типы несогласий и критерии их распознавания.
57. Трансформные разломы
58. Трещины в горных породах (разрывы без смещений)
59. Трещины отрыва, их признаки
60. Трещины скалывания, их признаки
61. Упругая деформация
62. Формы залегания интрузивных пород
63. Формы залегания метаморфических пород
64. Формы залегания эффузивных пород
65. Элементы залегания геологических тел
66. Элементы залегания рудных столбов
67. Элементы складок (крылья, ядро, шарнир).

## Оценочные средства для текущей аттестации

К типовым оценочным средствам для текущей аттестации относятся собеседование (оценка выполняется по двухбалльной системе (1 – выполнено, 0 – не выполнено), контрольные работы и тесты. Их оценка для вынесения в систему БРС выполняется по четырехбалльной системе (3 – отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно, 0 - не удовлетворительно).

### Текущий и итоговый контроль по дисциплине.

#### Формы и методы текущего контроля

Контролирующими материалами по курсу являются:

- тестовые контрольные задания по основным разделам;
- выполнение контрольных заданий при СРС;
- итоговая тестовая проверка;
- проведение зачета, экзамена.

### Типовые варианты тестов

#### Тест №1

Вопрос	О т в е т				
	1	2	3	4	5
3. Как возникают диапировые складки?	При осадении материала	При внедрении магмы	При выдавливании соли	При образовании оползней	При сползании по склону
2. Какие складки возникают в результате сжатия?	Изоκлиальные	Опрокинутые	Сундучные	Дизъюнктивные	Диатремы
3. К чему относятся надвижки?.	Разрывам	Вулканитам	Пликационным дислокациям	Оползням	Интрузивным образованиям
4. Каким образом образуются несогласия?	Тектонические движения	Перерывы в осадконакоплении	Постоянное отложение материала	Дробление пород	Перемещение блоков земной коры
5. Что собой представляет диатрема?	Взброс	Сброс	Трубка взрыва	Экструзия	Эксплозия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**к выполнению курсовой работы по дисциплине «Структурная геология»**  
**Направление подготовки 05.03.01 Геология**  
**профиль «Геология»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Тематика и перечень курсовых работ

Курсовая работа по структурной геологии выполняется студентами в весенний семестр 2 курса в часы самостоятельной подготовки (30 час.).

Работа составляется по учебным геологическим картам масштабов 1:200000 - 1:25000 с различным геологическим строением.

Цель работы - закрепление знаний по важнейшим разделам структурной геологии, умение анализировать геологическую карту для выяснения геологической истории района.

Курсовая работа состоит из текста (по главам) и обязательных графических приложений, в том числе: геологический разрез, блок диаграмма.

Текст состоит из следующих разделов:

Введение

Физико-географический очерк

Стратиграфия

Интрузивные образования

Тектоника

История геологического развития

Заключение

В конце работы приводится список использованной литературы.

Объем работы определяется сложностью листа учебной геологической карты, по которой составляется работа; обычно это 15-20 страниц рукописного текста.

Графические приложения и текст составляются в соответствии с требованиями существующих инструкций по составлению геологических карт масштаба 1:200000 и 1:50000.

Тема 1. Геологическое строение карты № 16.

Тема 2. Геологическое строение карты № 17.

Тема 3. Геологическое строение карты № 18.

Тема 4. Геологическое строение карты № 19.

Тема 5. Геологическое строение карты № 23.

Тема 6. Геологическое строение карты № 26.

Тема 7. Геологическое строение карты № 27.

Тема 8. Геологическое строение карты № 29.

Оформление титульного листа в Приложении 4.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

Инженерная школа  
Кафедра геологии, геофизики и геоэкологии

### ОТЧЁТ

По выполнению курсовой работы  
«Геологическое строение ..... района»

Выполнил: студент группы Б3301

А.И. Петров

Проверил:

доцент С.П.Гарбузов

Владивосток  
2019 г.

**Тема:**

**Задание:** выполнить исследования

Структура работы.

I. Текстовая часть.

Введение.

1. Физико-географический очерк.
2. Стратиграфия.
3. Интрузивные образования.
4. Тектоника.
5. История геологического развития.

Заключение.

Список использованной литературы.

II. Графические приложения: геологические разрезы, тектоническая  
схема, схемы оро- и гидрографии.

Заключение