



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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)  
«21» июня 2018 г.

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

Зиньков А.В.

(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«21» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Полевое определение геологических пород  
Направление подготовки 05.03.01 Геология  
Профиль «Геология»  
Форма подготовки очная

Курс 4 ; семестр 7  
лекции 18 час.  
лабораторные работы 36 час.  
Практические занятия - час.  
в том числе с использованием МАО лек.     / практ.     час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО     час.  
самостоятельная работа 54 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.  
контрольные работы (количество) – не предусмотрено  
курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрено  
зачет     семестр  
экзамен 7 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 «21» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой профессор А.В. Зиньков  
Составитель: доцент Е.В. Оводова

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Зиньков

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Зиньков

## ABSTRACT

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

**Study profile** *"Geology"*

**Course title:** *Field definition of geological rocks*

**Basic part of Block 1,** *The elective part; the discipline of choice, 3 credits*

**Instructor:** *Ovodova E. V.*

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

*GO-3. The ability to take initiative and make responsible decisions, realizing responsibility for the results of their professional activities;*

*GO-4. The ability to creatively perceive and use the achievements of science and technology in the professional sphere in accordance with the needs of the regional and world labor market;*

*SPC -1. The ability to use knowledge in Geology, Geophysics, Geochemistry, hydrogeology and engineering Geology, Geology and Geochemistry of fossil fuels, environmental Geology to solve research problems (in accordance with the direction (profile) of training;*

*SPC-3. Ability as part of the research team to participate in the interpretation of geological information, reporting, abstracts, bibliographies on the subject of scientific research, in the preparation of publications;*

*SPC -4. Readiness to apply in practice basic General professional knowledge and skills of field geological, geophysical, geochemical, hydrogeo-logical, oil and gas and ecological-geological works at the solution of production tasks (according to the orientation (profile) of the grocery-riata program).*

*SPC-6. Readiness as a part of scientific and production collective to participate in drawing up maps, schemes, sections and other established reporting according to the approved forms.*

**Learning outcomes:**

*SPC-2. The ability to independently obtain geological information, to use in research activities the skills of field and laboratory geological research*

*SPC-5. Readiness to work on modern field and laboratory geological, geophysical, geochemical devices, installations and the equipment*

**Course description:** *The purpose of the discipline is to teach students the methodology of field determination of geological rocks and their reflection on geological maps.*

*The objectives of the discipline are the study of students: theoretical basis of classification of geological rocks, theoretical basis of geological mapping, study of methodical bases of reflection on geological maps of rocks*

**Main course literature:**

*Sazonov, A.m. petrography of igneous rocks [Electronic resource]: studies. manual / A. M. Sazonov. – Krasnoyarsk : Sib. fader. UN-t, 2014. - 292 p.*

- ISBN 978-5-7638-2977-8 (rus) access Mode:  
<http://znanium.com/catalog/product/508023>

*Ermolov V.A., Larichev L.N., Moseikin V.V. Geologiya. Chast' 1. Osnovy geologii. Uchebnik dlya vuzov. [Geology. Part 1. The bases of geology. The textbook for High Schools]. Moscow, MGU, Gornaya kniga, 2008, 622 p. (rus). CHAMO online public access catalog: access Mode: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395738&theme=FEFU> 13 instances.*

*Turov A.V., Andrukhovich, A. O. Geologicheskaja karta I razrezy k nei. Metodicheskoe rukovodstvo. M.: "Delovaia poligrafia», 2014. – 129 s. [Geologic map and sections to it. Methodological guidance. M.: "business printing", 2014-129 p.] access Mode: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geolrazrez.pdf> (rus).*

**Form of final control:** *exam*

## **Аннотация дисциплины**

### **«Полевое определение геологических пород»**

Учебная дисциплина «Полевое определение геологических пород» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.01.02).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных, и 54 часа самостоятельной работы студентов, включая 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина проводится в 7-м семестре 4-го курса.

Дисциплина «Полевое определение геологических пород» является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле. Дисциплина связана с такими дисциплинами как: «Историческая геология», «Палеонтология» и «Структурная геология».

**Цель дисциплины** - обучить студентов методике полевого определения геологических пород и их отражения на геологических картах.

**Задачами** дисциплины являются изучение студентами:

- теоретических основ классификации геологических горных пород,
- теоретических основ геологического картирования,
- изучение методических основ отражения на геологических картах горных пород.

Для успешного изучения дисциплины «Полевое определение геологических пород» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3, способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

ОПК-1, способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ПК-1, способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	Знает	Принципы и методы полевого определения геологических пород.
	Умеет	Осуществлять полевое определение геологических пород.
	Владеет	Базовыми навыками полевого определения геологических пород.
ПК-5, готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	Знает	современное полевое и лабораторное оборудование
	Умеет	применять на практике современное полевое и лабораторное оборудование
	Владеет	методикой использования современного полевого и лабораторного оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Полевое определение геологических пород» применяются следующие методы активного обучения: лекция-практикум, семинар, метод анализа конкретных ситуаций (АКС), учебный тренинг.

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

*2 семестр (18 час.)*

**Раздел I. Введение в курс «Полевое определение геологических пород» (8 час.)**

**Тема 1. Введение. Общие сведения о полевом определении геологических пород (2 час.) (лекция-практикум 2 час.)**

Цели и задачи курса «Полевое определение геологических пород». Исторические сведения.

Масштабы геологических карт. Состав, слоевая структура и содержание геологических карт. Обязательные элементы геологической карты. Требования к оформлению.

**Тема 2. Геологические породы, как объекты геологического картирования (2 час.) (лекция-практикум с разбором конкретных ситуаций – 2 час.)**

Геологическое тело как объект картирования, его характеристики. Систематика и иерархия геологических тел. Геологические границы и их виды.

Принципы картирования: структурно-вещественный, исторический, геодинамический. Способы организации первичных геологических наблюдений.

Методы картирования: геохимический, геофизический, метод расчленения геологического пространства и корреляции геологических тел; геоморфологические исследования и морфометрический анализ; дистанционные (аэрокосмические) методы.

**Тема 3. Организация геологосъемочных работ (ГСР) (4 час.) (лекция с элементами беседы – 4 час.)**

Структура процесса ГСР. Этапы и стадии работ и их содержание: разработка геологического задания и подготовительные работы; проектирование; полевые работы (задачи, программа и содержание); полевая документация и поисковое опробование; камеральная обработка и приемка материалов.

## **Раздел II. Методология геологического картирования» (10 час.)**

**Тема 1. Особенности геологического картирования осадочных и вулканических комплексов (2 час.) (семинар – устный опрос студентов по вопросам плана семинара – 2 час.).**

Стратиграфические основы картирования: определение и таксономические единицы общей, региональной и местной шкалы; специальные стратиграфические подразделения; правила составления стратиграфических схем.

Расчленение осадочных комплексов. Стратотипы и опорные разрезы, правила выбора и описания.

Особенности картирования вулканических слоистых толщ.

### **Вопросы семинара:**

1. Какие стратиграфические подразделения являются основными объектами картирования при съемке мелких и средних масштабов?
2. Процедуры выявления и проведения границ геологических тел при съемке вулканогенно-осадочных комплексов?
3. Какими факторами определяются границы осадочных тел?
4. Какие признаки отличают поверхность несогласия от других геологических границ?
5. Какой разрез называется стратотипическим? Какие виды стратотипов Вам известны?

6. Какие данные являются основой корреляции литостратонов? Охарактеризуйте основное подразделение региональной стратиграфической шкалы.

7. В чем заключается основное достоинство сейсмических профилей при картировании осадочных бассейнов? Что такое литосома?

8. Какие разновидности фациальных карт Вам известны? Каково практическое значение палеогеографических построений?

9. Чем отличаются обломочные вулканические породы от осадочных?

10. В чем состоит особенность фациального анализа вулканических пород?

**Рекомендуемая литература:** основная [1-3], дополнительная [4; 8-10; 14-15], электронные ресурсы [1; 2].

**Тема 2. Особенности картирования магматических и метаморфических комплексов (4 час.) (семинар – устный опрос студентов по вопросам плана семинара – 2 час.).**

Интрузивные тела, метаморфические и метасоматические образования как объекты картирования, их систематика и классификация. Морфологические особенности и условия залегания этих тел.

Расчленение магматических и метаморфических образований. Возрастные взаимоотношения. Фации глубинности и фазы внедрения.

**Вопросы семинара:**

1. Что является региональными петрографическими объектами картирования? Дайте им характеристику.

2. На какой основе производится выделение границ петрографических объектов? Какими факторами определяются границы магматических тел?

3. Какие признаки свойственны активным контактам магматических тел? Укажите отличия интрузирующих и инъецирующих контактов.

4. Какие факторы определяют выделение границ метаморфических комплексов?

5. Охарактеризуйте два аспекта корреляции магматических и метаморфических комплексов. Изобразите формат корреляционной схемы.

6. Какие структурно-вещественные признаки помогают восстановить нормальную стратиграфическую последовательность геологических тел, подвергшихся интенсивной складчатости?

**Рекомендуемая литература:** основная [1- 3], дополнительная [3; 4; 7-10; 19; 23], электронные ресурсы [1; 2; 5].

### **Тема 3. Основы геодинамического анализа при геологическом картировании (2 час.) (лекция с элементами беседы – 2 час.)**

Диагностические признаки элементарных тектонических структур: стратиграфические, структурно-геометрические, трещиноватость. Картирование разрывных нарушений.

Структурно-вещественные комплексы как объекты картирования. Структурно-морфологический анализ комплексов (морфология, типы и диагностика). Структурные характеристики геодинамических обстановок.

Геодинамическая карта: содержание и легенда.

### **Тема 4. Особенности картирования четвертичных образований и геоморфологические исследования (2 час.) (семинар – устный опрос студентов по вопросам плана семинара – 2 час.).**

Особенности четвертичной стратиграфии. Генетические типы четвертичных образований. Современные образования как объекты картирования.

Геоморфологические исследования как метод геологического картирования. Новейшие структуры и рельеф. Морфоструктурные методы анализа рельефа. Структурно-геоморфологические карты: содержание и оформление.

### **Вопросы семинара:**

1. Назовите характерные черты, отличающие четвертичный период от предшествующих.
2. Укажите важнейшие методы стратиграфического расчленения четвертичных образований.
3. Что является основным объектом картирования четвертичных образований?
4. Каким образом осуществляется корреляция четвертичных образований?
5. Охарактеризуйте основные механизмы образования осадочных горных пород.
6. Назовите главные фациальные признаки, определяющие генетический тип четвертичных отложений.
7. Перечислите основные генетические типы отложений. Назовите фациальные признаки каждого из них.
8. Назовите основные элементы морфологической структуры.
9. Назовите основные типы рек и какими факторами обуславливаются морфологические типы речной сети.
10. Кратко охарактеризуйте основные генетические категории рельефа.

**Рекомендуемая литература:** основная [1-3], дополнительная [1-4; 9-11; 17], электронные ресурсы [1; 2].

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

*Лабораторные работы (36 час.)*

**Лабораторная работа №1. Методика полевого определения геологических пород (10 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** научить студентов решать основные практические задачи по определению типов горных пород.

**Задание:**

1. Ознакомиться с коллекцией горных пород.
2. Определить наименование горной пород, предложенной преподавателем для самостоятельного определения.

**Лабораторная работа №2. Методика визуального определения геологических пород (6 час.) (анализ конкретных ситуаций – 2 час.)**

**Цель работы:** познакомить обучающихся с основными классификациями горных пород и их обозначениями на геологических картах.

**Задание.** Используя приложение к лабораторной работе №2, Инструкцию по составлению и подготовке ГГК-200 и учебные геологические карты:

1. Познакомьтесь с правилами применения цветовых условных обозначений для отображения:

- стратиграфических подразделений;
- нестратиграфических подразделений;
- прочих картируемых геологических образований (генезис четвертичных образований, состав метаморфических пород, вещественно-генетический тип осадков дна акваторий и др.).

2. Установите характеристики геологических объектов, которые показываются с помощью буквенно-цифровых условных обозначений.

3. Определите, с какой целью применяют точечно-штриховые (крапчатые) условные обозначения на геологических картах.

4. Выясните, какие геологические объекты и явления указываются на геологических картах линейными (линии, штрихи, комбинации штрихов, стрелки и др.) условными обозначениями.

**Лабораторная работа №3. Составление легенды к геологической карте (10 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику и правила составления легенд карт геологического содержания.

**Задание:**

1. Изучить фрагмент карты геологического содержания.
2. Разработать легенду геологических подразделений к карте.

**Лабораторная работа №4. Построение карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород (4 час.) (учебный тренинг – 6 час.)**

**Цель работы:** освоить методику построения геологических карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород.

**Задание.** Дана топографическая карта района реки Даурия масштаба 1:25 000 и геологический разрез по скважине, пробуренной на высоте с отметкой 267 м на правом берегу реки (приложение к лабораторной работе №4). Вскрытые скважиной палеозойско-мезозойские отложения залегают горизонтально. Необходимо выполнить следующие действия:

1. Составить геологическую карту на топографической основе района реки Даурия по данным буровой скважины.
2. Построить геологический разрез по линии А<sub>1</sub>-А<sub>2</sub>, проведенной через высоты 267 м и 225 м.

**Лабораторная работа №5. Построение стратиграфической колонки к геологической карте масштаба 1:50000 (6 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику составления и чтения стратиграфической колонки.

**Задание.** Составить стратиграфическую колонку к геологической карте (по вариантам).

*Практические занятия (36 час.)*

**Занятие №1. Составление геологической карты вулканической постройки центрального типа (10 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику картирования вулканических толщ.

**Задание.** Дана топографическая карта с точками геологических наблюдений (приложение к лабораторной работе №8). В центральной части площади находится хорошо сохранившаяся вулканическая постройка центрального типа (конусообразная), представляющая собой стратовулкан. В рельефе она выражена вершиной, имеющей отметку + 3765 метров. У подножия постройки и на ее склонах проводились геологические наблюдения, позволившие установить состав обнажающихся вулканических и осадочно-вулканогенных пород. Необходимо:

1. Составить геологическую карту вулканической постройки;
2. Определить количество циклов извержений в истории вулкана;
3. Составить геологический разрез по линии  $A_1-A_2$  через вулканический аппарат.

**Занятие №2. Построение разреза и определение форм залегания интрузивного тела по данным бурения (8 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** научить определять форму интрузивного тела по данным буровых скважин.

**Задание.** Пробурен ряд скважин по заданному профилю (простираение  $90^0$ ), расстояние между скважинами составляет 200 метров, нумерация скважин последовательная с запада на восток. Вмещающие породы залегают горизонтально. Местность равнинная. Глубина, на которой встречена кровля и (или) подошва интрузивного массива дана в приложении к лабораторной работе №6 (4 варианта), где представлены данные из буровых журналов всех скважин. Для выполнения задания необходимо:

1. Построить разрез по профилю буровых скважин
2. По данным разреза определить тип интрузивного тела.

**Занятие №3. Построение геологической карты участка метаморфических пород (10 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику составления геологических карт площадей с развитием метаморфических комплексов.

**Задание.** Построить геологическую карту участка метаморфических пород, деформированных с образованием гранито-гнейсовых куполов, по данным полевых наблюдений. Расположение точек наблюдений показано на схеме в масштабе 1: 50 000. Результаты трех вариантов наблюдений приведены в таблице приложения к лабораторной работе №9.

#### **Занятие №4. Построение и оформление блок-диаграммы в угловой проекции с двух точек перспективы (8 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить один из способов разработки блок- диаграмм в перспективной проекции.

**Задание:** Используя приложение к лабораторной работе необходимо:

1. Спроектировать блок-основу;
2. Построить блок-диаграмму;
3. Оформить блок-диаграмму.

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

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Полевое определение геологических пород» предусматривает:

- изучение теоретического материала,
- решение практических задач по каждой теме в форме индивидуальных практических заданий (ИПЗ),
- подготовку к лабораторным работам,
- подготовку к семинарским занятиям,
- подготовку к экзамену.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Полевое определение геологических пород» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

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

характеристика 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

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Общие сведения о полевом определении геологических пород.	ПК-2	знает		Вопросы к экзамену 1-3
			умеет	Лабораторная работа № 1 (ПР-6)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	ИПЗ (ПР-11)	Вопросы к экзамену 1-3
2	Геологические породы, как объекты геологического картирования	ПК-5	знает	Тест 1 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 4-7
			умеет	ИПЗ (ПР-11)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Лабораторная работа № 2, 3 по разделу (ПР-6)	Вопросы к экзамену 4-7
3	Организация геологосъемочных работ (ГСР)	ПК-5	знает	Собеседование (УО-1)	Вопросы к экзамену 8-21
			умеет		Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет		Вопросы к экзамену 8-21
4	Особенности геологического картирования осадочных и вулканических комплексов	ПК-2	знает	Тест 2 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 22-29
			умеет	Семинар 1	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Лабораторная работа № 4, 5, (ПР-6)	Вопросы к экзамену 22-28
5	Особенности картирования магматических и мета-	ПК-2	знает	Тест № 3 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 29-39
			умеет	Семинар 2	Практическое

	морфических комплексов				задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Практическое занятие № 1, 2 (ПР-6)	Вопросы к экзамену 29-39
6	Основы геодинимического анализа при геологическом картировании	ПК-2	знает	Тест № 4 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 40-42
			умеет	ИПЗ (ПР-11)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Практическое занятие № 3 (ПР-6)	Вопросы к экзамену 40-42
7	Особенности картирования четвертичных образований и геоморфологические исследования	ПК-2	знает	Тест №5 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 43
			умеет	Семинар 3	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет		Вопросы к экзамену 43

Типовые индивидуальные задания, тесты, задания к лабораторным работам, вопросы к семинарским занятиям, образцы экзаменационных билетов, вопросы на экзамен, требования к оформлению работ, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, 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**

### **Основная литература**

1. Сазонов, А. М. Петрография магматических пород [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Сазонов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 292 с. - ISBN 978-5-7638-2977-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508023> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508023>
2. Ермолов В. А., Ларичев Л. Н., Мосейкин В. В. Геология. Часть I. Основы геологии. Учебник для ВУЗов. М.: МГУ, Горная книга. 2008. 622 с.

Режим

доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395738&theme=FEFU>: - 13 экз.

3. Туров А.В., Андрухович А.О. Геологическая карта и разрезы к ней. Методическое руководство. М.: «Деловая полиграфия», 2014 г. – 129 с. Режим доступа : <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geolrazrez.pdf>

### Дополнительная литература

1. Дистанционные методы геологического картирования: учебник для вузов по геологическим специальностям / Н. И. Корчуганова, А. К. Корсаков; Российский государственный геологоразведочный университет. Москва: Университет, 2009. 287 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:417600&theme=FEFU> – 3 экз.

2. Цейслер В.М. Основы фациального анализа. Учебное пособие. Гриф УМО. 2010., Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664406&theme=FEFU> (2).

3. Формационный анализ : (курс лекций) : учебное пособие для вузов / Б. Ф. Палымский ; Северо-Восточный государственный университет, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН. Магадан: [Изд-во Северо-Восточного университета], 2012. 163 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:696157&theme=FEFU> (1).

4. Соколов В.Б. Геологическое картирование структурных этажей земной коры (нетрадиционный метод дешифрирования аэроснимков) / Соколова В.Б.; Под ред. В.В. Проскуряков. СПб: Недра, 2000. – 91 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:11862&theme=FEFU> (1)

5. Корсаков А.К., Межеловский А.Д., Межсловская С.В. Основные формы залегания горных пород. Учебное пособие. – М.: ГЕОКАРТ-ГЕОС, 2017. – 280 с.

6. Цейслер В.М. и др. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья: Учебное пособие – 2-е изд. Гриф УМО. М.: КДУ, 2010. – 188 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19480855>

7. Головина, Л.А., Дубовик Д.С. Топографическое дешифрирование снимков. Учеб.-метод. пособие. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 60 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005371495>

8. Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 197 с.

9. Корчуганова Н.И., Корсаков А.К. Дистанционные методы геологического картирования: учебник. – М.: КДУ, 2009. – 288 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19480987>

10. Першунов Е.М., Ермохина Л.И. Структурная геология и геологическое картирование. Ч.1. Геометрия и пространственное положение геологических тел: учеб.-метод. пособие. – Саратов: Изд-во Сарат. Ун-та, 2008. – 205 с. [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/149.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/149.pdf)

11. Першунов Е.М., Ермохина Л.И. Структурная геология и геологическое картирование. Ч.2. Анализ геологических карт среднего масштаба: учеб.- метод. пособие – Саратов: Изд-во Сарат. Ун-та, 2008.– 124 с. [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/148.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/148.pdf)

12. Корсаков А.К. и др. Дистанционные методы геологического картирования: Учебное пособие для вузов. Гриф МО. М.: КДУ, 2008. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19480987>

13. Абрамович Г. Я. Организация и проведение работ по геологическому картированию : учеб.-метод. пособие / Г. Я. Абрамович, Т. Ф. Галимова, С. П. Примина. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 79 с. <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-organizaciya-i-provedenie-rabot-po-geologicheskomu-kartirovaniyu.pdf>

14. Трофимов В.Т. и др. Инженерно-геологические карты: Учебное пособие для вузов. Гриф УМО. М.: КДУ, 2007. <https://www.twirpx.com>

15. Стратиграфический кодекс России. Издание третье. СПб.: Издательство ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с. <https://yadi.sk/d/wmvXPY1dw76EK>

16. Одесский И. А. Системное геокартирование осадочных толщ. Отечественная геология. 2005. – № 6 – С. 74-78. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:484503&theme=FEFU>

17. Михайлов А.Е. Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам: учебное пособие для горно-геологических специальностей / А. Е. Михайлов, В. В. Шершуков, Е. П. Успенский и др. Москва: Недра, 1988. – 196 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:677500&theme=FEFU>

18. Лощинин В.П. Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие / Лощинин В.П., Галянина Н.П.– Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.– 94 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-30083&theme=FEFU>

19. Гусев Г.С., Межеловский Н.В., Гуцин А.В. Тектонический кодекс России. Учебное пособие. – М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2016. – 240 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27284753>

20. Краснощекова Л.А. Атлас основных типов магматических пород: учебное пособие. – Томск. 2012.– 128 с. [http://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IPR\\_Krasnoschekova.pdf](http://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IPR_Krasnoschekova.pdf)

21. Геологический словарь. Т. 1, 2, 3. – СПб: ВСЕГЕИ, 2010.

22. Коробейников А.Ф. Моделирование рудоносных площадей и месторождений. Учебное пособие. 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 185 с. <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-korobeynikovtomodelimpi2009.pdf>
23. Кныш С.К. Основы структурной, исторической и региональной геологии: Часть I. Структурная геология: учебное пособие / С.К. Кныш, Н.В. Гумерова, А.К. Полиенко. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 116 с. <http://window.edu.ru/resource/068/75068/files/posobie-structure.pdf>
24. Принципы расчленения и картирования гранитоидных интрузий и выделения петролого-металлогенических вариантов гранитоидных серий // Ред. Ю.Б. Марин. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ. 2007. – 79 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01003126946>
25. Коваль С.А., Лукьянов В.Ф., Старухин А.А., Шишов В.В. Структурная геология и геологическое картирование. Часть 1: Учебное пособие. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. – 36 с. <http://window.edu.ru/resource/213/27213/files/nov05054.pdf>
26. Полевые исследования при геологосъемочных работах масштаба 1:200 000. Методические рекомендации. Вып. 3. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000. – 112 с. <https://www.twirpx.com/file/590527/>
27. Коробейников А.Ф. Геологическое картирование рудных полей и месторождений. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1997. – 165 с.
28. Цыкин Р.А. Геологическое картирование рудных полей и месторождений: Учебное пособие. – Красноярск: ГАЦМиЗ, 1997 г. – 80 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01000568061>
29. Бурдэ А.И. Картографический метод исследования при региональных геологических работах. Л.: Недра, 1990. – 251 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01001541388>
30. Тимофеев В.А. Каталог условных знаков для составления картографической документации при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений. – М.: АО «ТВАНГ», 1996. – 194 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01001735519>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1: 200 000 (второго издания). Версия 1.3. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2017. – 173 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/met\\_rukovodstvo\\_ggk200.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/met_rukovodstvo_ggk200.pdf)

2. Примеры оформления графических элементов комплектов ГК-200/2 (1000/3). – СПб.: ВСЕГЕИ, 2017. – 118 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/zaramka200\\_1000\\_2017.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/zaramka200_1000_2017.pdf)

3. Методические рекомендации по организации, проведению и конечным результатам геологосъемочных работ, завершающихся созданием Госгеолкарты-200 (второго издания). – СПб.: ВСЕГЕИ, 2015. – 92 с.

<http://www.vsegei.ru/ru/>

4. Методические рекомендации по организации и проведению геолого- минерагенического картирования масштабов 1:500 000 и 1:200 000. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 280 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod\\_rek200/metod\\_500\\_200.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod_rek200/metod_500_200.pdf)

5. Инструкция по организации и проведению геологической съемки шельфа масштаба 1: 200 000 (ГСШ-200). – М.: ВСЕГЕИ, 1994. – 64 с.

<http://www.vsegei.ru/ru/>

6. Эталонная база изобразительных средств ГК-200/2.

<http://www.vsegei.ru>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. Научная библиотека ДВФУ.

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). <http://www.vsegei.ru/> ...

3. Каталог электронных изданий Госгеолкарты-200 (ГГК-200/2). <http://geo.mfvsegei.ru/200k/index.html>...

4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека -online». [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронно-библиотечная система, содержит полные тексты учебников и учебных пособий, входящих в списки основной и дополнительной литературы. <http://znanium.com>

#### **Базы данных и информационно-справочные системы:**

##### **Библиотеки**

Российская государственная библиотека

[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

Российская национальная библиотека

[www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

Библиотека Академии наук

[www.rasl.ru](http://www.rasl.ru)

Библиотека по естественным наукам РАН

[www.benran.ru](http://www.benran.ru)

Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)

[www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)

Государственная публичная научно-техническая библиотека	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета	<a href="http://www.geology.pu.ru/library/">www.geology.pu.ru/library/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>
Специальные интернет-сайты	
Все о геологии	<a href="http://geo.web.ru">geo.web.ru</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.74.9">window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.74.9</a>
Геоинформмарк	<a href="http://www.geoinform.ru">www.geoinform.ru</a>
Earth-Pages	<a href="http://www.Earth-Pages.com">www.Earth-Pages.com</a>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Не предусмотрено использование данных ресурсов.

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

Успешное освоение дисциплины достигается за счет следующих обязательных мероприятий:

- учебные занятия;
- самостоятельная работа;
- текущий контроль;
- промежуточная аттестация.

### **Учебные занятия**

В рамках реализации учебной дисциплины «Полевое определение геологических пород» предусмотрено проведение учебных занятий по типу лекционно-семинарских и лабораторных занятий в строгой логической последовательности, что позволит реализовать педагогические и дидактические задачи данного курса.

Посещение учебных занятий является необходимым для успешного освоения дисциплины. На учебных занятиях студенту необходимо вести конспект в любой удобной для него форме. Ведение конспекта преподавателем не контролируется, однако максимально полный конспект, записанный аккуратно и разборчиво, позволит упростить организацию самостоятельной работы.

### **Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельная работа предусматривает:

- изучение теоретического материала,
- решение практических задач по каждой теме в форме индивидуальных практических заданий (ИПЗ),
- подготовку к лабораторным работам,

- подготовку к семинарским занятиям,
- подготовку к экзамену.

Первым этапом изучения отдельных тем дисциплины является изучение теоретического материала по конспектам лекций и учебной литературе.

К каждому *лабораторному занятию* студент должен изучить соответствующий раздел теоретического материала, знать основные термины, методы и принципы картирования. В разделе V настоящей рабочей учебной программы приведен перечень учебников и учебных пособий, рекомендуемых для изучения студентами в рамках самостоятельной работы. В блоке «Основная литература» отмечены те издания, изучение которых является достаточным для успешного освоения дисциплины, это, как правило, учебные пособия, адаптированные для современного студенчества либо классические учебники и учебные пособия. Некоторые издания из перечня являются взаимозаменяемыми.

Изучение литературы из блока «Дополнительная литература» является факультативным, может помочь получить более глубокие теоретические знания в области геологического картирования.

При работе с конспектом и литературой важно начать с базовой теоретической подготовки, внимательно и вдумчиво изучив основные понятия рассматриваемого раздела. Далее необходимо рассмотреть решение индивидуальных заданий, рассмотренных в ходе лекций и на лабораторных занятиях.

Следующим этапом самостоятельной работы студента является выполнение *индивидуальных практических заданий (ИПЗ)* с использованием картографического материала, соответствующего изученной теме. Данная форма самостоятельной работы контролируется преподавателем.

Подготовка к *семинарским занятиям* включает в себя следующие этапы:

1) ознакомление с планом семинара, что позволит уяснить круг обсуждаемых вопросов, выявить основные понятия и термины, с содержанием которых необходимо будет ознакомиться по справочной литературе, понять в первом приближении логику рассматриваемых проблем и, наконец, спланировать работу по подготовке к занятию.

2) работу со специальной литературой, учебными пособиями, ресурсами «Интернет», картографическим материалом, подготовку докладов с использованием презентаций;

3) доклад, обсуждение наиболее сложных и спорных вопросов.

Данная форма самостоятельной работы контролируется преподавателем.

Текущая аттестация позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения студентами ряда специальных заданий.

Текущий контроль преследует следующие цели:

1) непрерывно поддерживать обратную связь с обучающимися и при необходимости корректировать учебный процесс;

2) стимулировать самостоятельную работу студентов по данной дисциплине;

3) выявлять уровни усвоения программного материала и их соответствие требованиям ФГОС.

В качестве измерительного материала используются дидактические тесты. Данная форма самостоятельной работы контролируется преподавателем.

### **Промежуточная аттестация**

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в форме самостоятельной работы, описанной в предыдущем разделе, но затрагивает весь материал учебного семестра. При подготовке к экзамену стоит обратить внимание на тренировку способности устного изложения сути вопроса, доказательств основных утверждений.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации представлены в Приложении 2.

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

### **Иллюстрационные материалы**

1. Курс лекций по дисциплине «Полевое определение геологических пород»;
2. Комплект демонстрационных лекций, подготовленный в Microsoft PowerPoint;
3. Тестовые задания к учебной дисциплине «Полевое определение геологических пород».

### **Наглядные пособия**

<b>№ пп</b>	<b>Условные обозначения</b>	<b>Наименование</b>	<b>Вид материала</b>	<b>Примечание</b>
1	2	3	4	5
1.1	СПТ	Схемы, плакаты		10 шт.
1.2	ТБ	Геохронологическая и стратиграфическая шкалы	Табл.	3 шт.
1.3	АТ	Учебные карты	Листы	Цветные 15 шт.

В качестве технических средств обучения используется отечественная и импортная аппаратура, имеющаяся на кафедре либо на предприятиях, с которыми проводятся совместные геологические и геофизические исследования. В их число входят:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Мультимедийная аудитория	Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-

	<p>панель 47", 500 Кд/м 2, Full HDM4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>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,usbkbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>



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

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Полевое определение геологических пород»  
**Направление подготовки 05.03.01 «Геология»**  
Профиль «Геология»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля	
1	Во время изучения темы 1	Выполнение индивидуальных практических заданий по теме «Общие сведения о геологических картах»	1	Проверка Защита работы	
2		Подготовка к лабораторной работе № 1	2		Лабораторная работа № 1
3	Во время изучения темы 2	Выполнение индивидуальных практических заданий по теме «Объекты, принципы и методы геологического картирования»	1	Проверка Защита работы	
4		Подготовка к лабораторной работе № 2	2		Лабораторная работа № 2
5		Подготовка к лабораторной работе № 3	1		Лабораторная работа № 3
6	После изучения темы 1 и 2	Подготовка к тестированию	1	Тест № 1	
7	После изучения темы 3	Подготовка к собеседованию	2	Собеседование	
8	Во время изучения темы 4	Подготовка к семинару «Особенности геологического картирования осадочных и вулканических комплексов»	2	Доклад с использованием презентации, участие в дискуссии	
		Подготовка к лабораторной работе № 4	2		Лабораторная работа № 4
		Подготовка к лабораторной работе № 5	1		Лабораторная работа № 5
		Подготовка к лабораторной работе № 6	1		Лабораторная работа № 6
9	После изучения темы 4	Подготовка к тестированию	1	Тест № 2	
10	Во время изучения темы 5	Подготовка к семинару «Особенности картирования магматических и метаморфических комплексов»	2	Доклад с использованием презентации, участие в дискуссии	
		Подготовка к лабораторной работе № 7	1		Лабораторная работа № 7
		Подготовка к лабораторной работе № 8	1		Лабораторная работа № 8

11	После изучения темы 5	Подготовка к тестированию	1	Тест № 3
12	Во время изучения темы 6	Подготовка к лабораторной работе № 9	1	Лабораторная работа № 9
13	После изучения темы 6	Подготовка к тестированию	1	Тест № 4
14	Во время изучения темы 7	Подготовка к семинару «Особенности картирования четвертичных образований и геоморфологические исследования»	2	Доклад с использованием презентации, участие в дискуссии
15	После изучения темы 7	Подготовка к тестированию	1	Тест № 5
16	Экзаменационная сессия	Подготовка к экзамену	27	Экзамен

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

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических умений.

СРС включает следующие виды работ:

- работа студентов с лекционным теоретическим материалом,
- поиск, анализ и презентация материалов к семинарским занятиям;
- изучение теоретического материала к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к выполнению тестовых работ;
- подготовка к экзамену.

### **Методические указания к семинарским занятиям**

Семинарские занятия позволяют обобщить и систематизировать материал, формировать такие общеучебные умения, как умения самостоятельно работать (отбирать информацию, составлять план выступления, готовить иллюстративный материал, слушать выступления других учащихся). Для активизации познавательной деятельности студентам предлагается вести записи в различной форме (схемы, тезисы, выводы), определять для отдельных учащихся роли (оппонента, эксперта). Семинарские занятия тесно связаны с лекциями.

## **Семинар по теме «Геологическое картирование осадочных и вулканических комплексов»**

**Цель работы:** изучить особенности и методы картирования осадочных и вулканических образований.

### **Вопросы семинара:**

1. Какие стратиграфические подразделения являются основными объектами картирования при съемке мелких и средних масштабов?
2. Процедуры выявления и проведения границ геологических тел при съемке вулканогенно-осадочных комплексов?
3. Какими факторами определяются границы осадочных тел?
4. Какие признаки отличают поверхность несогласия от других геологических границ?
5. Какой разрез называется стратотипическим? Какие виды стратотипов Вам известны?
6. Какие данные являются основой корреляции литостратонов? Охарактеризуйте основное подразделение региональной стратиграфической шкалы.
7. В чем заключается основное достоинство сейсмических профилей при картировании осадочных бассейнов? Что такое литосома?
8. Какие разновидности фациальных карт Вам известны? Каково практическое значение палеогеографических построений?
9. Чем отличаются обломочные вулканические породы от осадочных?
10. В чем состоит особенность фациального анализа вулканических пород?

**Рекомендуемая литература:** основная [1-3], дополнительная [4; 8-10; 14-15], электронные ресурсы [1; 2].

## **Семинар по теме «Геологическое картирование магматических и метаморфических комплексов»**

**Цель работы:** изучить особенности и методы картирования магматических и метаморфических комплексов.

### **Вопросы семинара:**

1. Что является региональными петрографическими объектами картирования? Дайте им характеристику.
2. На какой основе производится выделение границ петрографических объектов? Какими факторами определяются границы магматических тел?
3. Какие признаки свойственны активным контактам магматических тел? Укажите отличия интрузирующих и инъецирующих контактов.
4. Какие факторы определяют выделение границ метаморфических комплексов?
5. Охарактеризуйте два аспекта корреляции магматических и метаморфических комплексов. Изобразите формат корреляционной схемы.
6. Какие структурно-вещественные признаки помогают восстановить нормальную стратиграфическую последовательность геологических тел, подвергшихся интенсивной складчатости?

**Рекомендуемая литература:** основная [1- 3], дополнительная [3; 4; 7-10; 19; 23], электронные ресурсы [1; 2; 5].

## **Семинар по теме «Геологическое картирование четвертичных образований и геоморфологические исследования»**

**Цель работы:** изучить особенности и методы картирования четвертичных образований.

### **Вопросы семинара:**

1. Назовите характерные черты, отличающие четвертичный период от предшествующих.
2. Укажите важнейшие методы стратиграфического расчленения четвертичных образований.

3. Что является основным объектом картирования четвертичных образований?

4. Каким образом осуществляется корреляция четвертичных образований?

5. Охарактеризуйте основные механизмы образования осадочных горных пород.

6. Назовите главные фациальные признаки, определяющие генетический тип четвертичных отложений.

7. Перечислите основные генетические типы отложений. Назовите фациальные признаки каждого из них.

8. Назовите основные элементы морфологической структуры.

9. Назовите основные типы рек, и какими факторами обуславливаются морфологические типы речной сети.

10. Кратко охарактеризуйте основные генетические категории рельефа.

**Рекомендуемая литература:** основная [1-3], дополнительная [1-4; 9-11; 17], электронные ресурсы [1; 2].

### **Методические указания к подготовке к лабораторным работам**

Подготовка к лабораторным работам включает: ознакомление с планом работы; проработку учебного материала (конспект лекции, учебной и научной литературы по планам лабораторных работ).

**Лабораторная работа №1. Номенклатура и разграфка топографических (геологических) карт (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** научить студентов решать основные практические задачи с использованием разграфки и номенклатуры топографических (геологических) карт.

**Задание:**

1. Определить географические координаты вершин трапеции топографической карты по известной номенклатуре (О-36-101-Б) её листа.

2. Определить номенклатуру восьми смежных листов топографических карт масштаба 1: 50 000.

3. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:50 000, на которой находится точечный объект с известными географическими координатами  $43^{\circ}06'20''$  с.ш. и  $131^{\circ}52'24''$  в.д.

4. Определить масштаб карт номенклатуры: М-40-Б; N-45-46; L-45-46-В.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [13; 16-17], нормативно-правовые материалы [1-4]).

**Лабораторная работа №2. Условные обозначения и правила оформления геологических карт (2 час.) (анализ конкретных ситуаций – 2 час.)**

**Цель работы:** познакомить обучающихся с основными видами условных обозначений к геологическим картам и правилами их применения.

**Задание.** Используя приложение к лабораторной работе №2, Инструкцию по составлению и подготовке ГГК-200 и учебные геологические карты:

1. Познакомьтесь с правилами применения цветовых условных обозначений для отображения:

- стратиграфических подразделений;
- нестратиграфических подразделений;
- прочих картируемых геологических образований (генезис четвертичных образований, состав метаморфических пород, вещественно-генетический тип осадков дна акваторий и др.).

2. Установите характеристики геологических объектов, которые показываются с помощью буквенно-цифровых условных обозначений.

3. Определите, с какой целью применяют точечно-штриховые (краповые) условные обозначения на геологических картах.

4. Выясните, какие геологические объекты и явления указываются на геологических картах линейными (линии, штрихи, комбинации штрихов, стрелки и др.) условными обозначениями.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [9-11; 13; 16-17], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Лабораторная работа №3. Составление легенды к геологической карте (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику и правила составления легенд карт геологического содержания.

**Задание:**

1. Изучить фрагмент карты геологического содержания.
2. Разработать легенду геологических подразделений к карте.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [9-11; 13; 16], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Лабораторная работа №4. Построение карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород (6 час.) (учебный тренинг – 6 час.)**

**Цель работы:** освоить методику построения геологических карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород.

**Задание.** Дана топографическая карта района реки Даурия масштаба 1:25 000 и геологический разрез по скважине, пробуренной на высоте с отметкой 267 м на правом берегу реки (приложение к лабораторной работе №4). Вскрытые скважиной палеозойско-мезозойские отложения залегают горизонтально. Необходимо выполнить следующие действия:

1. Составить геологическую карту на топографической основе района реки Даурия по данным буровой скважины.
2. Построить геологический разрез по линии  $A_1-A_2$ , проведенной через высоты 267 м и 225 м.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [3-4; 14-17], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Лабораторная работа №5. Построение стратиграфической колонки к геологической карте масштаба 1:50000 (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику составления и чтения стратиграфической колонки.

**Задание.** Составить стратиграфическую колонку к геологической карте (по вариантам).

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [3-4; 14-17], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Практическое занятие №1. Составление геологической карты вулканической постройки центрального типа (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику картирования вулканических толщ.

**Задание.** Дана топографическая карта с точками геологических наблюдений (приложение к лабораторной работе №8). В центральной части площади находится хорошо сохранившаяся вулканическая постройка центрального типа (конусообразная), представляющая собой стратовулкан. В рельефе она выражена вершиной, имеющей отметку + 3765 метров. У подножия постройки и на ее склонах проводились геологические наблюдения, позволившие установить состав обнажающихся вулканических и осадочно-вулканогенных пород. Необходимо:

1. Составить геологическую карту вулканической постройки;
2. Определить количество циклов извержений в истории вулкана;
3. Составить геологический разрез по линии А<sub>1</sub>-А<sub>2</sub> через вулканический аппарат.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [3-4; 14-17], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Практическое занятие №2. Построение разреза и определение форм залегания интрузивного тела по данным бурения (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** научить определять форму интрузивного тела по данным буровых скважин.

**Задание.** Пробурен ряд скважин по заданному профилю (простираение  $90^0$ ), расстояние между скважинами составляет 200 метров, нумерация скважин последовательная с запада на восток. Вмещающие породы залегают горизонтально. Местность равнинная. Глубина, на которой встречена кровля и (или) подошва интрузивного массива дана в приложении к лабораторной работе №6 (4 варианта), где представлены данные из буровых журналов всех скважин. Для выполнения задания необходимо:

1. Построить разрез по профилю буровых скважин
2. По данным разреза определить тип интрузивного тела.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [19; 21-23], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Практическое занятие №3. Построение геологической карты участка метаморфических пород (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить методику составления геологических карт площадей с развитием метаморфических комплексов.

**Задание.** Построить геологическую карту участка метаморфических пород, деформированных с образованием гранито-гнейсовых куполов, по данным полевых наблюдений. Расположение точек наблюдений показано на схеме в масштабе 1: 50 000. Результаты трех вариантов наблюдений приведены в таблице приложения к лабораторной работе №9.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [3-4; 14-17], нормативно-правовые материалы [1-6]).

**Практическое занятие №4. Построение и оформление блок-диаграммы в угловой проекции с двух точек перспективы (4 час.) (учебный тренинг – 4 час.)**

**Цель работы:** освоить один из способов разработки блок-диаграмм в перспективной проекции.

**Задание:** Используя приложение к лабораторной работе необходимо:

1. Спроектировать блок-основу;
2. Построить блок-диаграмму;
3. Оформить блок-диаграмму.

**Рекомендуемая литература** (Основная [1-3], дополнительная [3-4; 14-17; 26-27], нормативно-правовые материалы [1-6]).

Образцы экзаменационных билетов, вопросы на экзамен, требования к оформлению работ, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.



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

---

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Полевое определение геологических пород»  
**Направление подготовки 05.03.01 «Геология»**  
Профиль «Геология»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Полевое определение геологических пород»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК-2, способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	Знает
Умеет		Осуществлять полевое определение геологических пород.
Владеет		Базовыми навыками полевого определения геологических пород.
ПК-5, готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	Знает	современное полевое и лабораторное оборудование
	Умеет	применять на практике современное полевое и лабораторное оборудование
	Владеет	методикой использования современного полевого и лабораторного оборудования

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Общие сведения о полевом определении геологических пород.	ПК-2	знает		Вопросы к экзамену 1-3
			умеет	Лабораторная работа № 1 (ПР-6)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	ИПЗ (ПР-11)	Вопросы к экзамену 1-3
2	Геологические породы, как объекты геологического картирования	ПК-5	знает	Тест 1 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 4-7
			умеет	ИПЗ (ПР-11)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Лабораторная работа № 2, 3 по разделу (ПР-6)	Вопросы к экзамену 4-7
3	Организация геологосъемочных работ (ГСР)	ПК-5	знает	Собеседование (УО-1)	Вопросы к экзамену 8-21
			умеет		Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет		Вопросы к экзамену

					8-21
4	Особенности геологического картирования осадочных и вулканических комплексов	ПК-2	знает	Тест 2 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 22-29
			умеет	Семинар 1	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Лабораторная работа № 4, 5, (ПР-6)	Вопросы к экзамену 22-28
5	Особенности картирования магматических и метаморфических комплексов	ПК-2	знает	Тест № 3 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 29-39
			умеет	Семинар 2	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Практическое занятие № 1, 2 (ПР-6)	Вопросы к экзамену 29-39
6	Основы геодинамического анализа при геологическом картировании	ПК-2	знает	Тест № 4 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 40-42
			умеет	ИПЗ (ПР-11)	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет	Практическое занятие № 3 (ПР-6)	Вопросы к экзамену 40-42
7	Особенности картирования четвертичных образований и геоморфологические исследования	ПК-2	знает	Тест №5 (ПР-1)	Вопросы к экзамену 43
			умеет	Семинар 3	Практическое задание по теме в экзаменационных билетах
			владеет		Вопросы к экзамену 43

### 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 геологи-	знает (пороговый уровень)	Принципы и методы полевого определения геологических пород.	Знание основных понятий, определений, принципов и методов геологического полевого определения пород.	Демонстрирует знание основного программного материала (определений, понятий), способность достаточно полно и логически четко его изложить,
	умеет (продвинутый)	Осуществлять полевое определение гео-	Умеет самостоятельно проводить полевое	Демонстрирует умение правильно и

ческих исследований		логических пород.	определение геологических пород	обоснованно проводить полевое определение геологических пород
	владеет (высокий)	Базовыми навыками полевого определения геологических пород.	Владеет навыками самостоятельного определения геологических пород.	Демонстрирует свободное и глубокое владение программным материалом, владение навыками определения геологических пород.
<b>ПК-5</b> , готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	знает (пороговый уровень)	современное полевое и лабораторное оборудование	Знает методы использования современного полевого и лабораторного оборудования	Демонстрирует знание основного устройства современного полевого и лабораторного оборудования. Демонстрирует знание методов работы на современном полевом и лабораторном оборудовании
	умеет (продвинутый)	применять на практике современное полевое и лабораторное оборудование	Умеет применять на практике современное полевое и лабораторное оборудование	Демонстрирует умение правильно и обоснованно использовать современное полевое и лабораторное оборудование Работает на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании.
	владеет (высокий)	методикой использования современного полевого и лабораторного оборудования	Владеет навыками самостоятельного использования современного полевого и лабораторного оборудования	Демонстрирует свободное владение лабораторными геологическими, геофизическими и геохимическими приборами и установками.

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

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Полевое определение геологических пород» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Учебным планом по дисциплине в конце VII семестра предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена.

Результаты текущего контроля успеваемости являются критериями для допуска студента к промежуточной аттестации за учебный семестр по дисциплине.

В случае невыполнения минимальных требований для допуска к семестровой аттестации или получения оценки «неудовлетворительно» по итогам семестровой аттестации, осуществляемой в период экзаменационной сессии, студент считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация академической задолженности проводится по средствам повторной промежуточной аттестации.

### **Промежуточная аттестация в период экзаменационной сессии**

Промежуточная аттестация в период экзаменационной сессии проводится в устной форме в виде экзамена.

### **Список вопросов на экзамен**

1. Перечислите основные типы геологических горных пород.
2. Раскройте основы классификации горных пород.
3. Раскройте основные принципы полевого описания горных пород.
4. Что называется легендой геологической карты и как отражаются на ней горные породы?
5. Назовите основные принципы оформления стратиграфических колонок к геологическим картам.
6. Расскажите о правилах построения геологических разрезов к картам.

7. С какой целью применяется цветное изображение на геологических картах?
8. Как осуществляется документация при полевом описании горных пород?
9. Назовите основные методы и приемы проведения ГСР.
10. Подготовительный период ГСР и его особенности.
11. Полевой период при ГСР и каковы его особенности.
12. Расскажите о методе маршрутного искаживания при геологической съемке и об его основных особенностях.
13. Каковы особенности изучения и описания естественных и искусственных обнажений?
14. Каковы основные задачи использования МАКС (материалы аэрокосмической съемки) в геологическом картировании?
15. Какие виды геофизических исследований проводят при геологической съемке?
16. Какие виды горных и буровых работ проводятся при геологической съемке?
17. Какие виды геохимических исследований проводятся при геологической съемке?
18. Какие виды опробования производятся при ГСР?
19. Какая документация необходима при проведении геологических и поисковых маршрутов?
20. Перечислите текущие камеральные работы и их особенности при ГСР.
21. С какой целью проводится камеральный период (окончательный) при геологосъемочных работах?
22. Как проводится индексирование толщ и свит стратифицируемых образований?
23. Назовите основные особенности картирования обломочных и глинистых осадочных пород.
24. Какие вам известны особенности картирования хемогенных и органиогенных осадочных пород.
25. Формы и условия залегания вулканогенных образований, принципы их картирования.
26. Какие виды (типы) крапа используются для изображения эффузивных пород на геологических картах.
27. Как петрографический состав и генезис вулканитов отображается на геологических картах?

28. Назовите основные принципы индексирования эффузивных пород.
29. Расскажите об особенностях изучения и картирования магматических комплексов.
30. В чем особенность изучения и характер контактов магматических тел?
31. Расскажите о цветовом оформлении магматических пород на геологических картах.
32. Понятие об интрузивных фазах, фациях и комплексах, каковы особенности их картирования?
33. Каковы принципы индексирования интрузивных образований.
34. Какие типы (виды) крапа, используются для изображения интрузивных пород на геологических картах?
35. Каковы основные критерии расчленения метаморфических толщ?
36. Фации регионального метаморфизма, особенности их картирования.
37. Раскрыть понятие динамометаморфизм. Каковы особенности его картирования?
38. Каковы особенности картирования термального метаморфизма и метасоматоза на геологических картах.
39. Расскажите об особенностях картирования ультраметаморфических образований.
40. Каковы геологические признаки тектонических нарушений на местности?
41. Как и с помощью чего осуществляется изображение геологических границ на геологических картах?
42. Рассказать о графическом изображении разрывных нарушений.
43. Рассказать об особенностях изучения и описания четвертичных отложений, индексировании их на геологических картах.

### **Процедура оценивания лабораторных работ**

Лабораторные работы оцениваются от 2 до 5 баллов.

<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
· Правильность и корректность выполнения	1
· Полнота выполнения задания (задание выполнено полностью или частично)	1

· Наличие результатов и вывода	1
· Качество оформления (соответствие общепринятым нормам и требованиям)	1
· Самостоятельность выполнения лабораторной работы	1
<b>«5» высокий уровень</b> – 5 баллов (выполнены правильно все требования);	
<b>«4» повышенный уровень</b> – 3–4 балла (не соблюдены 1–2 требования);	
<b>«3» базовый уровень</b> – 2 балла (допущены ошибки по трем требованиям);	
<b>«2» низкий уровень</b> – менее 2 баллов (допущены ошибки более чем по трем требованиям)	