



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**

Основы фациального и формационного анализов

**Направление подготовки – 05.03.01 «Геология»,**

профиль «Геология»

**Форма подготовки (очная)**

курс 4 семестр 7

лекции 28 час.

практические занятия 28 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. /пр. 26\_ / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 56 час.

в том числе с использованием МАО 26 час.

самостоятельная работа 52 час.

в том числе на подготовку к экзамену \_\_\_ час.

контрольные работы (количество)

курсовая работа / курсовой проект \_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

зачет \_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ семестр

экзамен \_\_\_\_\_ 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: к.г.-м.н., профессор, А.В. Зиньков

Составитель: к.г.-м.н., доцент, Л.Г.Бондаренко

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (А.В. Зиньков)

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (А.В.Зиньков)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in 05.03.01 «Geology»**

**Study program “Geology”**

**Course title: Basics of facies and formative analysis**

**Basic (variable) part of Block 3 credits**

**Instructor:**

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

- the ability to use knowledge in the field of geology, geophysics, geochemistry, hydrogeology and engineering geology, geology and geochemistry of mining resources, paleontology, stratigraphy, ecological geology for solving research problems (in accordance with the direction (profile) of training) (PC-1);

- the ability to independently obtain geological information, use the skills of field and laboratory geological research in research activities (in accordance with the direction (profile) of training) (PC-2);

- ability in the research team to participate in the interpretation of geological information, compiling reports, abstracts, bibliographies on research topics, in the preparation of publications (PC-3);

- readiness to work on modern field and laboratory geological, geophysical, geochemical instruments, facilities and equipment (in accordance with the direction (PC-5).

**Learning outcomes:**

- ability to use knowledge in the field of geology, geophysics, geochemistry, hydrogeology and engineering geology, geology and geochemistry of fossil fuels, paleontology, stratigraphy, ecological geology for solving research problems (in accordance with the direction (profile) of training) (SPC-1);

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

**Course description:** to consider the theoretical features of geotectonics, and its applications to the theory and practical problems.

**Main course literature:**

1. Khain VE, Lomize MG. Geotectonics with the basics of geodynamics / VE Khain, MG Lomize. Moscow State University, 2014. 559 p. (rus.)

2. Korchuganova N.I. Geotectonics with the basics of modern geodynamics. / M. Geokart Geos, 2012. - 354 p. (rus.)

3. Vernikovskiy VA, Matushkin N.Yu., Metelkin D.V. Regional geology of Russia (short course of lectures). Novosibirsk State University, Novosibirsk, 2010, 79 p. (rus.)

**Form of final control:** *pass-fail exam.*

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### “ Основы фациального и формационного анализов”

Учебная дисциплина «Основы фациального и формационного анализов» 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.04.01).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе 28 часов лекций и 28 часов практических занятий; 52 часа самостоятельной работы. Форма промежуточного контроля – зачет. Дисциплина проводится в 7-м семестре 4-го курса.

Дисциплина связана с такими дисциплинами как «Историческая геология», «Палеонтология» и «Структурная геология».

**Целью дисциплины** является получение студентами необходимых знаний в области учения о фациях и формациях, отражающих объективную закономерность распределения во времени и пространстве большого разнообразия литогенетических образований, формировавшихся на различных стадиях развития крупных регионов. Особое значение придается раскрытию минерагенической направленности фациальных и формационных исследований.

**Задачами дисциплины** являются:

- знакомство с историей возникновения и развития понятия «фация»;
- изучение генетических типов фаций;
- изучение типов литогенеза;
- изучение факторов, контролирующих природу и распространение фаций, к числу которых относятся процессы осадконакопления, тип осадка, климат, тектоника, изменение уровня бассейна седиментации, биологическая активность, химия вод и вулканизм;
- знакомство с исторически сложившейся тройственностью понимания термина «формация» (стратиграфическое, литологическое, генетическое);
- знакомство с основными признаками формации и факторами, определяющими облик и объем осадочных формаций;
- установление взаимосвязей основных положений фациального и формационного анализов;

- изучение классификации осадочных формаций по геотектоническому (геосинклинальные, платформенные, переходные, океанские), климатическому (гимидные, аридные, ледовые) и минерагеническому (рудоносные, нефтегазоносные, безрудные) признакам.

Для успешного изучения дисциплины «Основы фациального и формационного анализов» 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);

ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций;

ПК-4, 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);

ПК-6, готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

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	
<b>ПК-1,</b> 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):	Знает	порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических исследованиях
	Умеет	самостоятельно формулировать задачи для получения палеогеографической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	геологическими методами проведения работ для решения палеогеографических научно-исследовательских прикладных задач; методикой использования базовых компьютерных программ стандартного пакета Microsoft Word и специализированных геологических программ.
<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	об основных генетических типах фаций и формаций
	Умеет	по типу осадка определять различать типы фаций при полевых исследованиях и в лабораторных условиях
	Владеет	навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, работ с картами фактического материала, составления фациальных карт и фациальных профилей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы фациального и формационного анализов» применяются следующие методы активного обучения: полевые наблюдения и лабораторные исследования, анализ общегеологических данных; метод активного проблемно-ситуационного анализа.

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (28 час.)

**Тема 1. Фация. История развития понятия «фация». Современные представления о фации (2 час.)**

Понятие "фа́ция" и его изменения в процессе развития геологических знаний. Содержание и назначение учения о фа́циях

## **Тема 2. Основы литологического анализа (2 часа)**

Сведения об основных типах горных пород и условия их образования. Минералы-индикаторы условий осадкообразования. Тектурные признаки осадочных горных пород.

## **Тема 3. Основы биомического анализа 2 часа)**

Сведения об образе жизни отдельных групп растений, беспозвоночных и позвоночных животных

## **Тема 4. Континентальные отложения (2 часа)**

Условия осадкообразования на суше и классификация континентальных отложений. Элювиальные образования. Отложения склонов и подножий (коллювий и делювий). Отложения временных потоков (пролювий). Речные отложения (аллювий). Озерные и болотные отложения. Ледниковая группа отложений. Наземные вулканические отложения.

## **Тема 5. Отложения, переходные от континентальных к морским (2 часа)**

Отложения дельт. Отложения лагун и лиманов.

## **Тема 6. Морские отложения (2 часа)**

Главные особенности осадкообразования в море и классификация морских осадков. Жизнь в море и значение морских организмов для генетического анализа. Литоральные отложения. Неритовые отложения. Рифовые массивы. Батальные отложения. Абиссальные отложения. Морские вулканические отложения.

## **Тема 7. Связь фаций с тектоникой (2 часа)**

Фации и колебательные движения земной коры. Связь фаций со складчатыми и разрывными структурами. Связь фаций с крупными структурными элементами земной коры.

### **Тема 8. Основы генетического анализа (2 часа)**

Общие принципы генетического анализа. Анализ генетических признаков отложений. Исследование литологических признаков. Исследование органических остатков и следов жизнедеятельности организмов. Исследование изменений разновозрастных отложений на площади и выявление парагенеза фаций. Обобщение результатов генетического анализа. Практическое значение генетического анализа.

### **Тема 9. Структурные элементы земной коры (2 часа).**

Основные типы земной коры. Типы земной коры. Континентальный тип. Граница Конрада. Океанический тип. Субконтинентальный тип. Субокеанический тип. Главные структурные элементы земной коры: континенты и океаны.

Основные структурные элементы континентов или элементы 2 порядка. Платформы и подвижные области. Платформы. Древние платформы. Молодые платформы Структурные элементы платформ или элементы 3 порядка. Щит. Плита. Структурные элементы плит или структурные элементы 4 и более мелких порядков. Синеклизы. Антеклизы. Своды. Впадины. Валы. Флексуры. Перикратонные впадины.

Структурные элементы континентов или элементы 2 порядка. Подвижные пояса. Межконтинентальные подвижные пояса. Крайнеконтинентальные подвижные пояса.

Основные структурные элементы океанов или структурные элементы 2 порядка. Абиссальные равнины. Морфологические типы абиссальных равнин. Атоллы. Гайоты. Срединноокеанские хребты. Островные дуги. Глубоководные желоба.

### **Тема 10. Геологические формации (2 часа)**

Осадочные формации (определение и содержание понятия). Исторически сложившаяся тройственность понимания термина «формация» (стратиграфическое, литологическое, генетическое). Основные признаки формации. Название. Факторы, определяющие облик и объем осадочных формаций. Взаимосвязь основных положений фациального и формационного анализов.

## **Тема 11. Классификация осадочных формаций (2 часа)**

Классификации по геотектоническому (подвижных поясов, платформенные, переходные, океанские), климатическому (гумидные, аридные, ледовые) и минерагеническому (рудноносные, нефтегазоносные, безрудные) признакам.

Формационные ряды. Формации конкретные и абстрактные (формационный тип, парагенолит).

## **Тема 12. Осадочные формации подвижных поясов (2 часа)**

Характерные черты строения. Глинисто-сланцевая формация. Кремнисто-вулканогенные формации (кремнисто-железистые, эффузивно-осадочные железорудные, кремнисто-марганцевые субформации). Карбонатные формации (кремнисто-карбонатные фосфоритоносные, рифовые, бокситоносные субформации). Флишевая формация.

Орогенные осадочные формации. Нижняя и верхняя молассовые формации с рядом субформаций.

## **Тема 13. Платформенные осадочные формации (2 часа)**

Характерные черты строения. Континентальные обломочные формации (аридная и гумидная базальные). Лагунная красноцветная эвапоритовая формация (красноцветная песчано-глинистая и галогенная субформации). Паралическая угленосная формация. Морская (эпиконтинентальная) песчано-глинистая формация (глауконитово-кварцевая и битуминозно-сланцевая субформации). Морская (эпиконтинентальная) мергельно-известняковая формация с субформациями мергельно-меловой (преимущественно писчий мел), битуминозной (доманик), рифогенной, глинисто-карбонатной. Морская (эпиконтинентальная) известняково-доломитовая (глинисто-карбонатная, сульфатно-карбонатная, рифогенная субформации).

## **Тема 14. Осадочные формации переходных областей (2 час.)**

Характерные черты строения. Предгорные и межгорные угленосные формации. Галогенные формации. Оолитовые железорудные субформации. Марганцевые субформации. Нефтематеринские формации.

Красноцветные формации.

Океанские формации. Общие черты строения.

Тектоно-вулканическая (эдафогенная), железисто-кремнистая (металлоносная), железисто-карбонатная, карбонатно-турбидитная, пелагическая карбонатная (кремнисто-карбонатная и рифовая коралло-водорослевая субформации), пелагическая глинистая, пелагическая кремнисто-глинистая, гемипелагическая терригенно-глинистая формации.

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

### **Практические задания (28 часов)**

#### **Занятие 1. (4 часа)**

Основные составляющие фациального анализа. Полевые наблюдения и лабораторные исследования. Анализ общегеологических данных. Необходимость комплексной интерпретации результатов.

#### **Занятие 2 (4 часа)**

Генетическое значение формы залегания, строения, положения в разрезе и на площади изучаемого объекта. Его мощность и границы. Форма залегания (слой, линза, биогерм, биостром, биостелл, нептуническая дайка и др.).

#### **Занятие 3 (4 часа)**

Генетическое значение текстур осадочных пород. Текстуры поверхностей напластования. Знаки ряби, первичные трещины, глиптоморфозы, следы внедрения и оползания осадка, следы жизнедеятельности организмов, другие следы в т.ч. невыясненного происхождения. Расположение в породе крупнообломочных компонентов и органических остатков.

#### **Занятие 4 (4 часа)**

Генетическое значение результатов физико-химического изучения осадочных пород. Цвет. Крепость. Пористость. Проницаемость. Химический состав. Состав поглощенного комплекса. Содержание малых элементов. Изотопные исследования. Диагностика пирокластического материала.

#### **Занятие 5 (4 часа)**

Графическое обобщение результатов генетического и фациального анализов.

Карта фактического материала. Литогенетическая колонка (литограмма). Литологические, фациальные и формационные профили.

### **Занятие 6 (4 часа)**

Литологические, фациальные и формационные карты. Выбор территории, масштаба, стратиграфического интервала. Легенды карт.

### **Занятие 7 (4 часа)**

Контрольное занятие.

Решение частных задач генетического, фациального и формационного анализов. Графическое оформление результатов

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине “Основы фациального и формационного анализов” 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	Темы 1-8	ПК-1	Знает (все)	ПР-6 (практическая работа) УО-1 (собеседование), ПР-7 (Конспект)	Вопросы 1 - 26
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		
2	Темы 9-14	ПК-2	Знает (все)	ПР-6 (практическая работа)	Вопросы 27 - 58
			Умеет (все)		

			Владеет (все)	УО-1 (собеседование) ПР-7 (Конспект)	
--	--	--	---------------	--	--

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Рединг Х.Г., Коллинсон Дж.Д., Ален Ф.А. и др. Обстановки осадконакопления и фации. М.: Мир, 2006. Т.1. – 351 с. Т.2. – 381 с.
2. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение. Учеб. пособие для вузов. — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2007. — 511.
3. Маслов А.В. Осадочные породы: методы изучения и интерпретации полученных данных. Екатеринбург: УГГУ, 2005. – 289 с.
4. Сиротин В.И. и др. Учение о фациях. Воронеж, ВГУ, 2004.

### **Дополнительная литература**

1. Викулова М.Ф. Фациальные типы глинистых пород. – М.: Недра, 1976. – 276 с.
2. Наливкин Д.В. Учение о фациях. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т.1. – 534 с. Т.2. - 393 с.
3. Попов В.И., Макарова С.Д., Станкевич Ю.В., Филиппов А.А. Руководство по определению осадочных фациальных комплексов и методика фациально-палеогеографического картирования. - Л.: Гостоптехиздат, Ленинград.отд., 1963. – 714 с.
4. Резанов И.А. Великие катастрофы в истории Земли. – М.: Наука, 1980. – 176 с.
5. Рединг Х.Г., Коллинсон Дж.Д., Ален Ф.А. и др. Обстановки осадконакопления и фации. М.: Мир, 1990. Т.1. – 351 с. Т.2. – 381 с.

6. Страхов Н.М. Железорудные фации и их аналоги в истории Земли (опыт историко-геологического анализа процесса осадконакопления). – М.: Изд-во АН СССР, 1947. – 267 с.
7. Страхов Н.М. – М.: Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. – М.: Госгеолтехиздат, 1963. – 535 с.
8. Уилсон Дж. Л. Карбонатные фации в геологической истории. М.: Недра, 1980. – 463 с.
9. Условия древнего осадконакопления и их распознавание / Ригби Дж., Хемблин У. (ред.). – М.: Мир, 1974. – 327 с.
10. Херасков Н.П. Тектоника и формации. Избранные труды. – М.: Наука, 1967. – 404 с.
11. Шанцер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. – М.: Наука, 1966. – 239 с.
12. Яблоков В.С. Перерывы в морском осадконакоплении и палеореки. – М.: Наука, 1973. – 216 с.
13. Атлас текстур и структур осадочных горных пород. Ч.1: Обломочные и глинистые породы. - М.: Госгеолтехиздат, 1962. – 578 с.; Ч.2: Карбонатные породы. - М.: Недра, 1969. – 576 с.; Ч.3: Кремнистые породы. - М.: Недра, 1973. – 339 с.
14. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. - М.: Изд-во «Высшая школа», 1971. - С. 275-355.
15. Крашенинников Г.Ф., Волкова А.Н., Иванова Н.В. Учение о фациях с основами литологии. Руководство к лабораторным занятиям. - М.: Изд-во МГУ, 1988. – 214 с.
16. Прошляков Б.К., Кузнецов В.Г. Литология и литолого-фациальный анализ. - М.: Недра, 1981. - С. 111-139.
17. Рухин Л.Б. Основы литологии. Учение об осадочных породах. - Л.: Недра, Ленинградск. отд., 1969. – С. 465-578.
18. Справочник по литологии. - М.: Недра, 1983. – С.252-356.
19. Фролов В.Т. Руководство к лабораторным занятиям по петрографии осадочных пород. - М.: Изд-во МГУ, 1964. – 310 с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Атлас текстур и структур осадочных горных пород. В 3 томах. М., Гос. научн.-техн. изд-во литературы по геологии и охране недр, 1963-1973 <http://www.lithology.ru/node/456>
2. Крашенинников Г. Ф., Волкова А. Н., Иванова Н. В. Учение о фациях с основами литологии. Руководство к лабораторным занятиям. М. Изд-во МГУ, 1988. — 214 с. <http://www.lithology.ru/node/895>
3. Крашенинников Г. Ф. Учение о фациях. Учебное пособие. М., «Высшая школа», 1971. 368 с. <http://www.lithology.ru/node/482>
4. Маслов А. В. Фациальные ассоциации осадочных последовательностей рифея. "ЛИТОЛОГИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ", 2002, № 5, с. 535-549 <http://www.lithology.ru/node/595>
5. Маслов В. П. Атлас породообразующих организмов (известковых и кремневых) М., «Наука», 1973 <http://www.lithology.ru/node/921>
6. Сиротин В. И. Учение о фациях. Учебное пособие, Воронежский государственный университет, 2004 год. <http://www.lithology.ru/node/592>
7. Цейслер В.М. Формационный анализ – Учебник. М.: Изд-во РУДН, 2002. – 186 с.

[http://booksshare.net/index.php?id1=4&category=geology&author=tzeysler\\_vm](http://booksshare.net/index.php?id1=4&category=geology&author=tzeysler_vm)

Сайт о геологии и информатике. <http://geologov.net/>

Геологический портал Геокнига. <http://geokniga.org/>

г) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Геологии, геофизики и геоэкологии, Ауд. Е720, 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2017b - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;</li> <li>– САПР (Система автоматизированного проектирования) -</li> </ul>

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного изучения дисциплины “Основы фациального и формационного анализа”, студенту необходимо:

Ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы. К программе курса необходимо будет возвращаться постоянно, по мере усвоения каждой темы в отдельности, для того чтобы понять: достаточно ли полно изучены все вопросы.

Внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом, о лекционной и семинарской части всего курса изучения.

Обратиться к методическим пособиям по проблемам отрасли, позволяющим ориентироваться в последовательности выполнения заданий.

Переписать в тетрадь для лекций (на отдельной странице) и прикрепить к внутренней стороне обложки учебно-тематический план дисциплины, а в тетрадь для практических занятий – темы практических (семинарских занятий).

При подготовке к занятиям по дисциплине необходимо руководствоваться нормами времени на выполнение заданий. Например, при подготовке к занятию на проработку конспекта одной лекции, учебника, как правило, отводится от 0,5 часа до 2 часов, а на изучение первоисточников объемом 16 страниц печатного текста с составлением конспекта 1,5–2 часа, с составлением только плана - около 1 часа.

### **Описание последовательности действий студента при изучении дисциплины («сценарий» изучения дисциплины)**

В соответствии с целями и задачами дисциплины студент изучает на занятиях и дома разделы лекционного курса, готовится к практическим занятиям, проходит контрольные точки текущей аттестации, включающие разные формы проверки усвоения материала: контрольный опрос (КО), написание (и защита) реферата, экзамен.

Освоение курса “Основы фациального и формационного анализа” включает несколько составных элементов учебной деятельности.

1. Внимательное чтение программы курса (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

2. Изучение учебных изданий по дисциплине:

3. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по дисциплине. В нем содержится перечень контрольных испытаний для всех разделов, включая экзамен; указаны сроки сдачи заданий, предусмотренных учебной программой курса.

Важнейшей составной частью освоения курса является посещение лекций и (обязательное) их конспектирование. Глубокому освоению лекционного материала способствует предварительная подготовка, включающая чтение предыдущей лекции, работу со словарями и справочниками, энциклопедиями, учебниками.

4. Регулярная подготовка к семинарским занятиям и активная работа на занятиях, включающая:

- повторение материала лекции по теме семинара;
- знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями по подготовке к занятию;
- изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях;
- чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы, использование словарей, энциклопедий;
- выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в специальных словарях и энциклопедиях;
- составление конспекта, текста доклада (написание, защита реферата), при необходимости, плана ответа на основные вопросы семинара; составление схем, таблиц;
- посещение консультаций по дисциплине с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к семинару, передаче контрольных заданий.

5. Подготовка к контрольным опросам и контрольным/самостоятельным/ творческим работам.

6. Самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях. Написание конспекта.

7. Подготовка к зачету/экзамену (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины.

### **Работа с лекциями**

С первого дня занятий необходимо активно работать с лекциями, что предполагает, во-первых, предварительное прочтение соответствующих глав учебника рекомендованного преподавателем, во-вторых, непременно конспектирование каждой лекции.

После окончания лекционного занятия следует провести дополнительную работу с текстом конспекта: внимательно прочитать и проанализировать

его, при этом необходимо расшифровать все имеющиеся сокращения и пробы; выделить непонятные места с тем, чтобы в дальнейшем выяснить их при индивидуальной консультации у преподавателя; выписать в словарь и выучить все новые понятия и термины (дефиниции).

Необходимо запомнить, что именно лекции играют первостепенную роль при подготовке к экзамену, так как в отличие от учебных пособий они, как правило, более детальны, иллюстрированы примерами и оперативны, позволяют эффективно оценить современную ситуацию, дать самую «свежую» научную и нормативную информацию, ответить на интересующие аудиторию в данный момент вопросы. В помощь студенту предлагаются лекции-презентации, которые можно предварительно распечатать и использовать в качестве рабочей тетради на занятии.

### **Работа с источниками и литературой.**

В самостоятельной работе студентам приходится использовать литературу различных видов. Преподаватель помогает студентам в выработке навыков самостоятельного подбора необходимой литературы.

Чтобы глубоко понять содержание книги, нужно уметь рационально ее читать. Предварительный просмотр книги позволит решить вопрос, стоит ли ее читать (предварительный просмотр включает ознакомление с титульным листом книги, аннотацией, предисловием, оглавлением). Прекрасным профессиональным качеством является умение читать оглавление. Совет здесь прост: оглавление продумывается как задание по воссозданию текста, при этом свои мысли необходимо фиксировать на бумаге. Развивается концептуальное мышление, умение мыслить образно и свободно.

При ознакомлении с оглавлением необходимо выделить главы, разделы, параграфы, представляющие для вас интерес, бегло их просмотреть, найти места, относящиеся к теме (абзацы, страницы, параграфы), и познакомиться с ними в общих чертах.

Следующий этап работы с книгой - прочтение выделенных мест в быстром темпе. Цель быстрого чтения - определить, что ценного в каждой части, к какому вопросу доклада или реферата имеет отношение информация и что с ней делать, как применить, чем дополнить.

Сформулируем следующие рекомендации по методике быстрого чтения:

Ясно осознать и четко зафиксировать цель чтения, по какому именно вопросу нужна информация, для чего она нужна, ее характер и т.д.

Оперативно менять скорость чтения, замедляя на информации, прямо соответствующей цели, увеличивать скорость чтения других частей. Описательный текст читается быстрее, чем текст сложных умозаключений, доказательств.

Сосредоточенно работать над текстом, без отвлечения. Это обеспечит глубокое понимание текста.

Отдельный этап изучения книги - ведение записи прочитанного. Существует несколько форм ведения записей - план (простой и развернутый), выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

План, являясь наиболее краткой формой записи прочитанного, представляет собой перечень вопросов, рассматриваемых в книге или статье. Планом, особенно развернутым, удобно пользоваться при подготовке текста собственного выступления или статьи на какую-либо тему. Каждый пункт плана раскрывает одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывают ее целиком.

Более сложной и совершенной формой записей являются тезисы - сжатое изложение основных положений текста в форме утверждения или отрицания. Тезисы составляются после предварительного знакомства с текстом, при повторном прочтении. Они служат для сохранения информации в памяти и являются основой для дискуссии.

Аннотация - краткое изложение содержания - дает общее представление о книге, брошюре, статье. Резюме кратко характеризует выводы, главные итоги произведения.

Наиболее распространенной формой записей является конспект. Желательно начинать конспектирование после того, как все произведение прочитано и составлен его план. Основную ткань конспекта составляют тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами. Конспект может быть текстуальным, свободным или тематическим. Текстуальный конспект создается из отрывков подлинника - цитат, с сохранением логики и структуры текста.

### **Методические указания к составлению глоссария**

Глоссарий охватывает все узкоспециализированные термины, встречающиеся в тексте. Глоссарий должен содержать не менее 50 терминов, они должны быть перечислены в алфавитном порядке, соблюдена нумерация. Глоссарий должен быть оформлен по принципу реферативной работы, в обязательном порядке присутствует титульный лист и нумерация страниц.

Объем работы должен составлять 10-15 страниц. Тщательно проработанный глоссарий помогает избежать разночтений и улучшить в целом качество всей документации. В глоссарии включаются самые частотные термины и фразы, а также все ключевые термины с толкованием их смысла. Глоссарии могут содержать отдельные слова, фразы, аббревиатуры.

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

В целях подготовленности аудиторий к проведению занятий по настоящей учебной дисциплине требуются стандартно оборудованные лекционные аудитории (доска, фломастеры, мел для доски) и компьютерные классы.

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс, Ауд. Е720	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.
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-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA 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)

Приложение 1



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**

**Дисциплина « Основы фациального и формационного анализов»**

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Профиль: «Геология»

**Форма подготовки: очная**

**Владивосток**

**2016**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине очная форма обучения

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
4 курс, 7 семестр, 18 недель				
1	1-9 неделя	Подготовка конспекта, составление глоссария. Работа с литературой. Выполнение практической работы.	25	Устный ответ. Конспект. Сдача практической работы.
2	10-18 неделя	Подготовка конспекта, составление глоссария. Работа с литературой. Выполнение практической работы.	30	Устный ответ. Конспект. Сдача практической работы. Экзамен.

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям и работе с рекомендованной литературой.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

Преподаватель дает каждому студенту дифференцированные задания (в соответствии с вариантом).

### Методические указания к выполнению практических работ

Целью выполнения заданий практических является: закрепление теоретических знаний, полученных на занятиях, самостоятельное приобретение и углубление знаний, развитие навыков и умений пользования нормативно-технической документацией, справочной и другой литературой.

Кроме того, практическая работа является одним из видов контроля качества знаний студентов, изучающих данную дисциплину.

На каждую практическую работу преподаватель предоставляет краткую письменную рецензию, в которой указываются достоинства и недостатки выполненной студентом работы и выставляется ее оценка. Если работа не принята, в нее необходимо внести соответствующие исправления с учетом сделанных замечаний. Повторная проверка работы осуществляется, как правило, тем же преподавателем, который рецензировал ее в первый раз.

Практическая работа выполняется и оформляется на бланковках или миллиметровой бумаге. Практическая работа должна иметь заголовки, в конце работы – дату ее выполнения и личную подпись студента.

Практические работы студентов сдаются на проверку непосредственно преподавателю. На листе практической работы преподавателем отмечаются недостатки, в случае удовлетворительно состояния работы проставляется отметка.

### Примерные темы практических работ

1. Составление по описанию стратиграфической колонки.
2. Анализ стратиграфической колонки (разреза) с целью восстановления движений земной коры
3. Составление литолого-фациального разреза .
4. Составление и анализ литолого-фациальной карты
5. Составление и анализ палеогеографической карты
6. Составление фациального профиля по литолого-фациальной и палеогеографической картам).

### **Критерии оценки защиты практической работы по дисциплине “Региональная геотектоника и магматизм”**

Оценка «отлично» (3 балла) – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «хорошо» (2 балла) – работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» (1 балл) – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущено 1-2 существенных ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» (0 балла и менее) – допущены три (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдает Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

В случае участия дисциплины ““Основы фациального и формационного анализа”” в рейтинге, практическая работа рассматривается в качестве контрольного мероприятия по данной дисциплине.

### **Методические указания по составлению конспекта**

Конспектом называется краткая схематическая запись основного содержания изучаемой работы. В конспекте выделяется самое основное, существенное Основные требования к конспекту - краткость, четкость формулировок, обобщение важнейший теоретический положений. Составление конспекта требует вдумчивости, достаточно больших затрат времени и усилий. Затраченное время и усилия окупаются тем, что конспект позволяет глубоко понять и прочно усвоить изучаемый материал, выработать навыки правильного изложения важнейший теоретический и практический вопросов в письменной форме, умение четко формулировать вопросы и ясно излагать своими словами. Конспект бывает текстуальным и тематическим. Текстуальный конспект посвящен определенному произведению. В нем сохраняется логика и структура изучаемого текста, запись ведется в соответствии с расположением материала в изучаемой работе. Тематический конспект посвящен конкретной теме и, следовательно, нескольким произведениям. В тематическом конспекте за основу берется не план работы, а содержание изучаемой темы, проблемы. Технология работы: Конспект составляется в два этапа На первом этапе нужно прочитать текст и сделать отметки в тетради или на полях, если это

ваша работа. Так происходит выделение наиболее важных мыслей, содержащихся в работе. На втором этапе нужно, опираясь на сделанные пометки, кратко своими словами записать содержание прочитанного.

При составлении конспекта желательно использование логических схем, делающих наглядным ход мысли конспектируемого автора. Наиболее важные положения изучаемой работы (определения, выводы) желательно записать в форме точных цитат (цитаты заключаются в кавычки, указываются страницы источника). Поэтому хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Конспект может включать тезисы (сжатое изложение основной мысли и положений прочитанного материала, имеющий утвердительный недискуссионный характер), краткие записи положений и выводов, доказательств, фактического материала, выписки, дословные цитаты, примеры, цифровой материал, таблицы, схемы, взятые из конспектируемого источника. Наиболее значимые места в конспекте можно выделять подчеркиванием, маркерами, замечаниями на полях.

### **Критерии оценки конспекта**

Конспект засчитывается студенту при соответствии более 50% приведенных ниже критериев.

Конспект незасчитывается студенту при соответствии менее 50% приведенных ниже критериев:

- объем и содержательность конспекта,
- соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов; ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации; соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения; конспект сдан в срок.



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплина “**Основы фациального и формационного анализов**”  
Направление подготовки 05.03.01 – Геология  
Профиль: Геология  
**Форма подготовки: очная**

**Владивосток**

**2016**

## Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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):	Знает	основные направления деятельности в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии
	Умеет	проводить практические работы в области магматизма и тектоники с целью выполнения задач прикладной геологии
	Владеет	специализированными и базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word для решения научно-исследовательских задач магматической и геотектонической направленности
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	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических и тектонических исследованиях
	Умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения петрологической и геотектонической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	Владеет	Геологическими методами проведения работ для решения петрологических и геотектонических научно-исследовательских прикладных задач. Базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word и специализированными петрологическими программами.

## Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Темы 1-8	ПК-1	Знает (все)	ПР-6 (практическая работа) УО-1 (собеседование), ПР-7 (Конспект)	Вопросы 1 - 26
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		
2	Темы 9 -146	ПК-2	Знает (все)	ПР-6 (практическая работа) УО-1 (собеседование) ПР-7 (Конспект)	Вопросы 27 - 58
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
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):	знает (пороговый уровень)	основные направления деятельности в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, палеонтологии, стратиграфии, экологической геологии	Выполнение действий по проведению формационного и фациального анализов	- способность определить методику проведения фациального анализа - способность применить методы формационного анализа - способность описать схему последовательности проведения анализа
	умеет (продвинутый)	проводить практические работы в области магматизма и тектоники с целью выполнения задач прикладной геологии	Осознанность выполнения формационного и фациального анализов	- способность осознанно работать с данными для выполнения анализа; - способность найти труды и обосновать объективность применения полученных результатов в научных исследованиях в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов;
	владеет (высокий)	специализированными и базовыми компьютерными программами стандартного пакета Microsoft Word для решения научно-	Степень самостоятельности выполнения формационного и фациального анализов	- способность самостоятельно применять терминологический аппарат, - способность самостоятельно проводить формационный и фациальный анализы и

		исследовательских задач магматической и геотектонической направленности		представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.
<b>ПК-2</b> , способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	знает (пороговый уровень)	Основные понятия, определения, принципы и методы геологического картирования, условия проведения, организацию и стратегию геологосъемочных работ различных масштабов и видов; состав, структуру и содержание геологических карт, требования к их составлению, оформлению и изданию.	Знание основных понятий, определений, принципов и методов геологического картирования. Знание условий проведения, организации и стратегии геологосъемочных работ различных масштабов и видов. Знание требований к составу, содержанию, составлению, оформлению и изданию геологических карт.	Демонстрирует знание основного программного материала (определений, понятий), способность достаточно полно и логически четко его изложить, знание основных методик по составлению и оформлению геологических карт.
	умеет (продвинутый)	Осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; проводить технические расчеты по проектам.	Умеет самостоятельно проводить привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания; проводить технические расчеты по проектам.	Демонстрирует умение правильно и обоснованно проводить привязку наблюдений на местности, знание основных методов и принципов составления схем, планов, разрезов геологического содержания; умение проводить технические расчеты по проектам.
	владеет (высокий)	Базовыми навыками составления и оформления геологических карт на основе первичного фактического материала.	Владеет навыками самостоятельного составления и оформления геологических карт на основе первичного фактического материала.	Демонстрирует свободное и глубокое владение программным материалом, владение навыками составления и оформления геологических карт на основе фактического материала.

### Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы фациального и формационного анализа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В случае участия дисциплины дисциплине ““Основы фациального и формационного анализа” в рейтинге, текущая аттестация проводится в форме следующих контрольных мероприятий:

Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Объекты оценивания
Посещение всех видов заня-	Контроль посещаемо-	посещаемость всех видов занятий

тий	сти	по аттестуемой дисциплине, активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий
Конспект	Конспект лекций	Результаты самостоятельной работы
Практическая работа	Проверка практических работ	Степень усвоения теоретических знаний Результаты самостоятельной работы

## Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 86% до 100%	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
От 76% до 85%	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
От 61% до 75%	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Менее 61%	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## Оценочные средства для текущей аттестации

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы 1-58 по темам дисциплины
ПР-6	Практическая работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.	Комплект практических работ
ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Темы 1-14 дисциплины

## Практические работы

### Практическая работа №1

*Цель работы:*

Составить по описанию стратиграфическую колонку в масштабе

*Обработка полученных данных:*

1. Работа с литературой.
2. Составление по описанию стратиграфической колонки в масштабе на миллиметровой бумаге.

### Практическая работа №2

*Цель работы:*

Восстановление движений земной коры для указанной территории

*Обработка полученных данных:*

1. Работа со стратиграфической колонкой указанной территории
2. Для указанной территории провести анализ тектонических движений.

### Практическая работа №3

*Цель работы:*

Составление литолого-фациального разреза

*Обработка полученных данных:*

1. Построить по описанию стратиграфические колонки скважин;
2. По данным скважин провести сопоставление пространственного распределения литологических разностей пород.

### Практическая работа №4

*Цель работы:*

Построение литолого-фациальной карты.

*Обработка полученных данных:*

1. По имеющейся сети скважин нанести литологические обозначения пород определенного возрастного интервала на бланковку;
2. Провести границы между литологическими разностями пород

### Практическая работа №5

*Цель работы:*

Построение палеогеографической карты

*Обработка полученных данных:*

На основе составленной литолого-фациальной карты определить границы суши и моря и определить тип береговой линии и рельеф дна для указанного возрастного интервала;

### Практическая работа №6

*Цель работы:*

Научиться строить фациальный профиль по данным литолого-фациальной и палеогеографической карт.

*Обработка полученных данных:*

1. На основе имеющихся карт создать профиль перехода от суши к морю для определенного возрастного интервала;
2. Отметить мощность осадков, а также признаки и типы структур суши и морского дна.

### **Критерии оценки практических работ**

#### **по дисциплине «Основы фациального и формационного анализа»**

Оценка «**отлично**» (3 балла) – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «**хорошо**» (2 балла) – работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (1 балл) – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущено 1-2 существенных ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» (0 баллов) – допущены три (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдает Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

В случае участия дисциплины «Основы фациального и формационного анализа» в рейтинге, лабораторные работы рассматриваются в качестве контрольных мероприятий по данной дисциплине.

### **Критерии оценки конспекта**

Конспект засчитывается студенту при соответствии более 50% приведенных ниже критериев.

Конспект не засчитывается студенту при соответствии менее 50% приведенных ниже критериев.

- объем и содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

### **Промежуточная аттестация студентов.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы фациального и формационного анализа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы фациального и формационного анализа» проводится в виде зачета (7 семестр) в форме тестирования.

1. Экзамен/зачет проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса.
2. Экзаменационные материалы составляются на основе рабочей программы учебной дисциплины и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы. Экзаменационные материалы должны целостно отражать объем проверяемых теоретических знаний (практических умений) в соответствии с государственными требованиями по дисциплине.
3. Перечень вопросов (практических задач) по разделам, темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателем, читающим дисциплину.
4. Формулировки вопросов (практических задач) должны быть четкими, краткими, понятными, исключая двойное толкование. Могут быть применены тестовые задания.
5. На основе разработанного перечня вопросов и практических задач составляются экзаменационные билеты. Количество теоретических вопросов и практических заданий в билете определяет преподаватель (не менее двух и не более трех). Количество билетов должно быть больше, чем количество студентов в группе не менее чем на один.
6. Вопросы для подготовки к сессии и типовые задачи выдаются студентам на первом учебном занятии. Содержание билетов не доводится до сведения студентов.

## **Оценочные средства для промежуточной аттестации** **Вопросы к зачету/экзамену**

### **Вопросы к зачету**

1. Что отражают три аспекта понятия «фация»?
2. Что такое генетический тип?
3. Чем фация отличается от генетического типа?
4. В чем заключается смысл фациального анализа?
5. Как можно сформулировать научное и прикладное значения фациального анализа?
6. В чем заключаются главные особенности континентальных фаций?
7. Приведите примеры и дайте краткую характеристику основных типов континентальных фаций.
8. Назовите основные полезные ископаемые континентальных фаций.
9. Какие отличительные черты характеризуют фации, переходные от континентальных к морским?
10. Приведите примеры и дайте краткую характеристику основных типов переходных фаций.

11. Назовите основные полезные ископаемые переходной фаций.
12. Какие известны типы морских водоемов?
13. Как классифицируются морские осадки?
14. На какие главные группы делятся морские фауна и флора?
15. Каковы отличительные черты литоральных отложений?
16. Приведите примеры древних литоральных отложений.
17. Какие полезные ископаемые связаны с литоральными отложениями?
18. Что включает в себя комплекс неритовых отложений?
19. Как схематично можно представить распределение осадков на шельфе?
20. Дайте характеристику фации биогенных построек.
21. В чем специфика осадконакопления в морях с ненормальной соленостью?
22. Какие полезные ископаемые приурочены к неритовым отложениям?
23. В чем отличие фаций пассивных и активных континентальных окраин?
24. В чем заключается специфика образования глубоководных фаций?
25. Какие геологические явления объединяют понятия «черные и белые курильщички»?
26. Какие полезные ископаемые связаны с глубинными зонами Мирового океана?
27. Основные структурные элементы земной коры.
28. Структурные элементы континентов
29. Структурные элементы океанов.
30. В чем смысл понятия «осадочная формация»?
31. Что такое геогенерация?
32. В чем заключается смысл трех разных пониманий термина «формация»: стратиграфическое, литологическое, генетическое?
33. Какими основными признаками характеризуются осадочные формации?
34. Какой смысл вкладывается в название формации?
35. Какие основные факторы определяют облик осадочной формации?
36. В чем заключается взаимосвязь основных положений фациального и формационного анализов?
37. Как производится классификация осадочных формаций?

38. Какова последовательность операций при изучении формаций?
39. Что такое формационные ряды?
40. Что вкладывается в понятия «конкретная» и «абстрактная» формации?
41. Как понимается масштабность (размерность) формации?
42. Приведите примеры и дайте краткую характеристику формаций подвижных поясов.
43. Каковы общие черты орогенных формаций?
44. Каковы главные особенности платформенных формаций?
45. Что вкладывается в понятие «формации переходных областей»?
46. Каковы общие черты строения океанских формаций?
47. В чем заключается минерагенический потенциал осадочных формаций?
48. Каково теоретическое и практическое значение формационных исследований?
49. Каковы основные составляющие фациального анализа?
50. Приведите примеры генетического значения форм залегания, строения, положения в разрезе и мощности осадочных тел.
51. Каково генетическое значение текстур осадочных пород?
52. Какое графическое отражение имеют результаты фациального анализа?
53. Какую информацию содержит карта фактического материала?
54. Что такое литологическая колонка?
55. Что отражает литогенетическая колонка (литограмма)?
56. Каковы принципы построения литологических, фациальных и формационных профилей?
57. Какова содержательная часть литологических, фациальных и формационных карт?
58. Основу каких дальнейших исследований представляют собой результаты фациального и формационного анализов?

## ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

### 1. *Фация* –

- а) стратиграфическое подразделение;
- б) осадочный комплекс, возникший преимущественно под действием одного ведущего геологического агента;
- в) осадочный комплекс, отличающийся составом и условиями образования от соседних одновозрастных отложений.

### 2. *Генетический тип* –

- а) литологически однородный осадочный комплекс;
- б) осадочный комплекс, отличающийся по составу от других одновозрастных образований;
- в) осадочный комплекс, возникший преимущественно под действием одного ведущего геологического агента.

### 3. *Фаши выделяются* –

- а) в составе соседних одновозрастных отложений;
- б) по генезису осадочных образований;
- в) по стратиграфической полноте разреза.

4. *Фаши отражают* – а) связь между составом осадочной породы и средой осадконакопления; б) состав осадочной породы; в) особенности среды осадконакопления.

### 5. *Генетический тип отражает* –

- а) стратиграфическую полноту разреза;
- б) образование осадка под влиянием преимущественно одного ведущего геологического агента;
- в) мощность разреза.

### 6. *Фаши принято выделять по* –

- а) вещественному составу и физико-географическим условиям осадкообразования;

- б) генетическим признакам;
- в) вещественному составу пород.

7. *Основы фациального анализа –*

- а) выявление изменчивости одновозрастных отложений на площади;
- б) выявление изменчивости отложений по разрезу;
- в) выявление литологически однотипных отложений.

8. *На фациальной карте показываются –*

- а) взаимные переходы одновозрастных отложений и их генетическое истолкование;
- б) распространение типов пород данного стратиграфического уровня;
- в) распространение типов пород независимо от их возраста и условий образования.

9. *На литолого-фациальной карте показываются –*

- а) распространение типов пород данного стратиграфического горизонта;
- б) распространение типов пород независимо от их возраста;
- в) генетические признаки отложений.

10. *Масштаб фациальных карт определяется –*

- а) количеством точек наблюдения на данной площади;
- б) мощностью разрезов;
- в) наличием перерывов в осадконакоплении.

11. *В группе континентальных фаций выделяются –*

- а) озерные;
- б) авандельтовые;
- в) литоральные.

12. *В группе морских фаций выделяются –*

- а) лагунные;
- б) дельтовые;
- в) неритовые.

13. *К группе переходных относятся фацции –*

- а) лиманов;
- б) болот;
- в) рифовых массивов.

14. *Отложения палагические образуются –*

- а) в прибрежной зоне;
- б) в глубоких водах вдали от суши;
- в) в приливно-отливной зоне.

15. *Фацции лимнические –*

- а) озерные;
- б) речные;
- в) прибрежно-морские.

16. *Фацции паралические –*

- а) болотные;
- б) моренные;
- в) прибрежно-морские.

17. *Отложения литоральные образуются –*

- а) за пределами зоны взмучивания;
- б) в приливно-отливной зоне;
- в) в озерно-болотных системах.

18. *Фитогенные отложения образуются –*

- а) из растительных осадков;

- б) из остатков фауны;
  - в) в результате хемогенной садки.
19. *Зоогенные отложения образуются –*
- а) в результате жизнедеятельности организмов;
  - б) из остатков фауны;
  - в) из растительно-животных остатков.
20. *Отложения пегматогенные –*
- а) терригенные;
  - б) органогенные;
  - в) хемогенные.
21. *С гумидным типом литогенеза связаны:*
- а) соли;
  - б) медные осадочные руды;
  - в) угли.
22. *С аридным типом литогенеза связаны:*
- а) бокситы;
  - б) свинцово-цинковые осадочные руды;
  - в) железные и марганцевые руды.
23. *Осадочная формация –*
- а) толща пород определенной мощности;
  - б) толща пород определенного состава;
  - в) закономерное сочетание в разрезе определенных фаций.
24. *Формация гумидной зоны –*
- а) красноцветная эвапоритовая;
  - б) кварцево-песчаная с глауконитом;

в) карбонатно-терригенная с фацией черных глин.

25. *Формация аридной зоны* –

а) пустынно-озерная перстроцветная с сульфатами;

б) параллическая угленосная;

в) озерно-аллювиальная с каолинитом.

26. *Геосинклинальная формация* –

а) флишевая;

б) красноцветная эвапоритовая;

в) молассовая.

27. *Терригенная формация* –

а) кварцевых песков и глин;

б) мела и мелоподобных мергелей;

в) сульфатно-доломитовая.

28. *Платформенная формация* –

а) кремнисто-вулканогенная;

б) глинисто-сланцевая;

в) кварцево-песчаная.

29. *Галогенная формация* –

а) песчано-глинистая;

б) соленосная;

в) угленосная.

30. *Сульфаты кальция входят в состав формации* –

а) галогенной;

б) молассовой;

в) флишевой.

31. *Орогенная формация* –

- а) флишевая;
- б) молассовая;
- в) пелагическая известняковая.

## Критерии оценки ответов на вопросы экзаменационных билетов

<p><b>Оценка «отлично»</b></p>	<p>выставляется студенту, если:  он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области,  его ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы;  он владеет терминологическим аппаратом;  умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;  демонстрирует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области,  умеет анализировать современное состояние геологии России,  владеет навыками анализа основных проблем российской и зарубежной геологии,  свободно справляется с вопросами.</p>
<p><b>Оценка «хорошо»</b></p>	<p>выставляется студенту, если  он обнаруживает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; он владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;  свободно владеет монологической речью,  демонстрирует логичность и последовательность ответа.  Однако допускается одна - две неточности в ответе.</p>
<p><b>Оценка «удовлетворительно»</b></p>	<p>выставляется студенту, если  он демонстрирует ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории;  он слабо владеет навыками анализа явлений, процессов, обладает недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; отличается недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.  Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.</p>
<p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b></p>	<p>выставляется студенту за ответ обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа</p>