

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ  
Гайдай Н.К.



" 16 " 06 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**С1.В.ДВ.6.1 «УЧЕНИЕ О ФАЦИЯХ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ»**

Направления (специальности) подготовки  
**21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)**

Профиль подготовки (Специализация)  
Специализация №1 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых  
полезных ископаемых

Квалификация (степень) выпускника  
**Горный инженер-геолог**

Форма обучения

**Очная**

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 8 от 15.06.2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

**Цель** - восстановление условий образования осадочных горных пород.

**Задачи** – изучение:

- особенностей проведения литофациального анализа;
- особенностей проведения биофациального анализа;
- основ построения палеогеографических карт и их применения.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина **С1.В.ДВ.6.1 «Учение о фациях и палеогеография»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана ООП.

Данный курс связан со следующими дисциплинами:

- с курсом **«Общая геология»** - разделами, рассматривающими эндогенные и экзогенные процессы и пр.
- с курсом **«Основы палеонтологии и общая стратиграфия»** - разделами, изучающими особенности захоронения органических остатков, типы и формы сохранности, методы определения относительного и абсолютного возрастов
- с курсом **«Кристаллография и минералогия»** - разделами, связанными с изучением основных минералов (для понимания особенностей состава, строения и образования тех или иных пород)
- с курсом **«Структурная геология»** - разделами, изучающими залегания различных пород, особенности образования структур земной коры, проявление тектонических нарушений, перерывов и несогласий.

Знания и навыки, полученные при изучении курса «Учение о фациях и палеогеография» могут быть использованы прежде всего при изучении дисциплин «Историческая геология» и «Литология», а так же для «Основ учения о полезных ископаемых», «Региональная геологии» и др.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

### • **Знать:**

- основные литологические признаки осадочных горных пород;
- основные палеонтологические характеристики при изучении ископаемых сообществ – ориктоценозов;

### • **Уметь:**

- читать карты фаций и мощностей,
- анализировать палеогеографические карты.

### • **Владеть:**

- основами проведения литофациального анализа;
- основами проведения биофациального анализа;

Дисциплина **С1.В.ДВ.6.1 «Учение о фациях и палеогеография»** способствует формированию компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки

21.05.02 «Прикладная геология» специализации № 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

**Компетенции:**

**а) общекультурные (ОК)**

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию.

**б) общепрофессиональные (ОПК)**

**ОПК – 6** – готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

**в) профессиональные (ПК)**

**ПК-3** – способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения.

**ПК-10** – готовность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении.

**4. Структура и содержание учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины для очного обучения составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (практические занятия).

Объем контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (практических занятий) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 45 часов для очного отделения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета.

Объем для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

## Структура и содержание учебной дисциплины

## Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы промежуточного контроля по семестрам: в IV семестре - зачет

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	<b>IV-й семестр</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>27</b>	<b>72/2</b>
<b>1</b>	<b>Первый модуль «Фации. Фациальный анализ»</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	
	<i>Тема 1.1.</i> «Предмет, цель и задачи курса. Фации. Основы фациального анализа»	2				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.1.»				2	
	<i>Практическая работа №1:</i> «Проведение фациального анализа на основе детального описания образцов»		3			
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка материала к практической работе №1»				2	
	<i>Тема 1.2.</i> «Биофациальный анализ»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.2.»				2	
	<i>Тема 1.3.</i> «Литофациальный анализ»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.3.»				2	
	<i>Практическая работа №2:</i> «Построение фациального профиля по данным изолированных разрезов»		3			
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка материала к практической работе № 2»				1	
<b>2</b>	<b>Второй модуль: «Основные группы фаций. Их характеристика»</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	

	<b>Тема: 2.1.</b> «Характеристика морских фаций – шельфовой и батинальной зон»	2				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 2.1.»				2	
	<b>Тема: 2.2.</b> «Характеристика морских фаций: абиссальной и ультраабиссальной зон»	4				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 2.2.»				2	
	<b>Тема: 2.3.</b> «Характеристика переходных и континентальных фаций»	4				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 2.3.»				2	
	<b>Практическая работа №3:</b> «Построение фациального профиля по данным изолированных разрезов»		6			
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка материала к практической работе №3.»				3	
<b>3</b>	<b>Третий модуль «Палеогеография. Палеогеографические карты»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		<b>9</b>	
	<b>Тема 3.1.</b> «Цель, задачи, методы палеогеографии»	2				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 3.1.»				2	
	<b>Тема 3.2.</b> «Методы и направления палеогеографии»	4				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 3.2.»				2	
	<b>Тема 3.3.</b> Палеогеографические карты. Особенности построения, значение»	4				
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала по теме 3.3.»				2	
	<b>Практическая работа №4:</b> ««Принципы построения палеогеографической и тектонической (эпейрогенической) кривых. Палеогеографические карты»		3			
	<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка материала к практической работе №4»				3	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>27</b>	<b>72/2</b>
	<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>		<b>72</b>			

## Содержание разделов дисциплины «Учение о фациях и палеогеография»

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела, темы
1	<b>Первый модуль: «Фации. Фациальный анализ»</b>	
	<p><b>Тема 1.1. «Предмет, цель и задачи курса. Фации. Основы фациального анализа»</b></p> <p><b>Тема 1.2. «Биофациальный анализ»</b></p>	<p><b>Лекция: «Предмет, цель и задачи курса. Фации. Основы фациального анализа»</b> Цель и задачи курса. Определение термина "фация", «учение о фациях», «палеогеография». Работы Н. Стенона, А. Грессли, А. Реневье и др. Принцип актуализма Ч. Лайеля. Понятие «фациальный анализ» Методы и направления фациального анализа. Повторение понятий: «осадочная порода», «слой», признаки осадочных пород. Правило Головкинского – Вальтера - ряд КПАГМИ. Трансгрессивные и регрессивные ряды. <b>Биофациальный анализ.</b> Основные понятия, закономерности и значение методы. <i>Основа метода</i> – восстановление древних обстановок на основе детального изучения ископаемых организмов и следов их жизнедеятельности. Рассматриваются условия обитания организмов в море (соленость, температура, свет, газовый режим, глубина, движение воды или гидродинамика, состав грунта) и отражение этих признаков в морфологии организма (т.е. размерах раковины, её скульптуре, толщине и т.п.), в многообразии видов, при расселении организмов по площади водоёма и др. По облику ископаемых остатков можно достаточно достоверно определить многие из перечисленных признаков, а значит восстановить и палеогеографические условия на определенный период времени в определенной части бассейна.</p>

<p><b>Тема 1.3.</b> <b>«Литофациальный анализ»</b></p>	<p><i>Литофациальный анализ.</i> Основные понятия, закономерности и значение методы. <i>Основа метода</i> – восстановление древних обстановок на основе детального изучения литологических признаков осадочных пород. Изучаются: состав, цвет, структуры (размерность, форма, окатанность обломков, характер цементирующего вещества и пр.), текстуры (кровли - знаки ряби, капли дождя и др.; подошвы – механо- и биоглифы; текстуры внутрипластовые – слоистость, складки оползания и прю); конкреции, цикличность и пр. <i>Детальный анализ</i> перечисленных признаков позволяет сделать вывод об источниках переносимого вещества, о дальности переноса, особенностях накопления материала и пр. - а следовательно, об условиях осадконакопления.</p>
--	--

2	<p><b>Второй модуль: «Основные группы фаций. Их характеристика»</b></p> <p><b>Тема 2.1. «Характеристика морских фаций – шельфовой и батинальной зон моря»</b></p> <p><b>Тема 2.2. «Характеристика морских фаций – абиссальной и ультраабиссальной зон»</b></p> <p><b>Тема 2.3. «Характеристика переходных и континентальных фаций»</b></p>	<p><b>Лекция:</b> «Характеристика основных групп фаций: морских, континентальных и переходных»</p> <p>Принципы классификаций фаций. Отличия ископаемых фаций от современных. Биомическая и геоморфологическая зональности морского дна. Группа морских фаций: <i>шельфовые</i> (супралиторальная, литоральная и сублиторальная) - характерные терригенные отложения и их смена с увеличением глубины, известковые и кремнистые образования, хемогенные породы – для глубоководного шельфа; <i>псевдоабиссальные</i> (эпibatинальные) – особенности отложений и органического мира; <i>батинальные</i> – особенности отложений и органического мира.</p> <p>Группа морских фаций: <i>континентальное подножие</i> – переход от батинали к абиссали – мутьевые потоки – турбидиты. Особенности отложений и органического мира. <i>Абиссальные</i> фации – разнообразные илы для платформ; гидротермы - денсаль, лавы – для СОХ; <i>ультраабиссальные (хадальные)</i> - особенности отложений и органического мира.</p> <p><i>Переходные фации:</i> лагунные, дельтовые, фации заливов, эстуариев и лиманов. Основные особенности осадконакопления. <i>Лагунные – засоленных бассейнов</i> – соляные, карбонатные и песчано-глинистые отложения, органические остатки редки, <i>лагуны – опресненные</i> – алевро-глинистые отложения, водоросли, моллюски. Дельты – пестрота состава, смешанные комплексы органических остатков и пр.</p> <p><i>Группа континентальных фаций.</i> Основные факторы, определяющие процессы осадконакопления и расселения организмов на суше. <i>Элювиальные</i> фации – комплекс, сохранившихся на месте разрушения материнских горных пород. <i>Кора выветривания</i> – типичный представитель. <i>Делювиальные</i> фации – формирование на склонах при переносе материала дождевыми и тальными водами. <i>Коллювий</i> – сползание материала к подножию в результате обвалов, сползания, обрушения.</p>
---	--	--

	<p><b>Тема 2.4. «Характеристика континентальных фаций»</b></p>	<p><i>Проллювиальные</i> – вынос большой массы материала к подножию и в долины за счет временных потоков – <i>конуса выноса</i>.</p> <p>Группа континентальных фаций. <i>Аллювиальные</i> (русловые, пойменные и др.): <i>русловые</i> – наиболее грубозернистые с кривой слоистостью; <i>пойменные</i> – формируются в половодья, обычно более тонкозернистые, менее отсортированы. <i>Старичные</i> – на первых этапах близки русловым, затем приобретают характер озерных образований.</p> <p>Признаки аллювия равнинных и горных рек.</p> <p><i>Лимнические</i> – озерные – ограниченное распространение, небольшая мощность, зональность отложений, пресноводная фауна и флора. Характер отложений и органических остатков в зависимости от особенностей образования озера, климатической зоны, рельефа берегов и пр.</p> <p><i>Болотные</i> – накопление и сохранение органического вещества. Образование торфа и дальнейшая углефикация растительного вещества.</p> <p><i>Пустынные</i> – аридный – засушливый климат – эоловые отложения, образования соляных озер, "каменистых" пустынь и пр. Эоловые пески, дюны и барханы.</p> <p><i>Ледниковые</i> – нивальный климат – области материкового и горного оледенения. <i>Морены</i> – разные типы, особенности образования и строения; тиллиты – метаморфизованные моренные отложения.</p> <p><i>Водно-ледниковые</i> – флювиогляциальные. Ленточные глины.</p> <p><i>Ледниково-морские</i> – перенос обломочного материала айсбергами, припайным льдом.</p>
3	<p><b>Третий модуль:</b> <b>«Палеогеография. Палеогеографические карты»</b></p> <p><b>Тема 3.1. «Цель, задачи, методы палеогеографии»</b></p>	<p><i>Палеогеографии</i> – это геологическая наука о древних физико-географических условиях, существовавших на поверхности Земли (наука о ландшафтах прошлого и их развитии).</p> <p>Объект исследования – горные породы (в первую очередь осадочного происхождения), их состав, строение, формы залегания.</p> <p><i>Цель:</i> реконструкция физико-географических условий прошлого и процессов изменения природных геосистем во времени.</p> <p><i>Основные задачи:</i></p>

	<p><b>Тема 3.2. «Методы и направления палеогеографии»</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выяснение физико-географических условий прошлого, особенно зон древнего осадконакопления.</li> <li>2. Реконструкция распространения по площади различных по составу и происхождению осадков.</li> <li>3. Систематизация полученных результатов, в виде палеогеографических карт.</li> <li>4. Установление закономерностей возникновения в определенных осадочных комплексах полезных ископаемых.</li> </ol> <p><i>Основные методы</i> – применение основных (общих) методов географии и геологии: сравнительно-географического, актуализма, фациально-генетического.</p> <p>Общенаучные подходы и методы в палеогеографии. К общенаучным методам можно отнести системный анализ, метод сравнения и аналогов, метод актуализма, униформизма и пр.</p> <p><i>Системный анализ</i> – начала общей теории систем (ОТС) заложил австрийский биолог Л. Бергаланфи (1969). Система - комплекс элементов, находящихся во взаимодействии. Он выделил закрытые и открытые системы, ввел понятие равновесия, подвижного равновесия системы, ее поведения и согласованности скоростей протекающих в ней процессов.</p> <p><i>Метод сравнения и аналогов.</i> Главные положения этого метода – в математической логике: «Сравнение – один из основных логических приемов познания».</p> <p>Выделяем геологическую фацию, если можем указать ее признаки, сходные со всеми геологическими телами и отличающие ее от остальных геологических тел.</p> <p><i>Сравнительно-географический метод</i> – старейший общий метод. Суть метода – в сопоставлении и выявлении сходства и различия свойств, состояний, процессов геосистем и их компонентов.</p> <p>При использовании <i>метода актуализма</i> в палеогеографии широко применяется один из вариантов сравнительного метода – <i>метод аналогов</i>.</p> <p><i>Фациально-генетический метод.</i> Общие понятия и принципы фациально-генетического анализа. Исследование первичных генетических признаков осадков и осадочных пород и условий их формирования.</p> <p><i>Частные (аналитические) методы исследований и корреляции палеогеографических событий</i></p>
--	---	--

	<p><b>Тема 3.3.</b>  <b>«Палеогеографические карты. Особенности построения, значение»</b></p>	<p><i>Аналитические методы</i> – источник фактического материала.</p> <p><i>Палеомагнитный метод.</i> Палеомагнетизм – раздел земного магнетизма, изучающий геомагнитное поле геологического прошлого; дает возможность изучать эволюцию геомагнитного поля, определять положение континентов относительно друг друга, восстанавливать палеогеографические условия и т.п.</p> <p><i>Палеонтологические методы.</i> Ископаемые остатки организмов и тафономические наблюдения – самые информативные для реконструкции географических условий.</p> <p><i>Методы реконструкции климата.</i> Температурные режимы определяются астрономическими условиями существования Земли (наклоном ее оси к эклиптике, обращением вокруг Солнца, получением энергии от Солнца и др.). Вторым важным климатическим фактором является влагооборот (испарения, конденсации атмосферных осадков, распределении их в течение года и пр. Типы климата и литогенеза.</p> <p><i>Реконструкции палеорельефа суши</i> - определение <i>местоположения области сноса.</i> О рельефе можно судить по изменчивости состава и крупности обломочного материала и химизму осадков, образованных как на суше, так и в водных бассейнах.</p> <p><i>Реконструкция древних долин рек, озерных котловин, болот, зон древних оледенений, действия ветров и пр.</i></p> <p><i>Методы реконструкции береговой линии, рельефа древнего дна, глубины и палеотемпературы палеобассейнов.</i></p> <p><i>Палеогеографические карты</i> и методика их построения.</p> <p>Конечным итогом палеогеографических реконструкций являются палеогеографические карты. Они позволяют судить о физико-географических обстановках прошлого и закономерностях их изменения во времени.</p> <p><i>Палеогеографические карты</i> строят на современной топографической основе. Составляют карты для разных отрезков времени, как коротких (век, время), так и продолжительных (эпоха). В зависимости от размера охваченной территории и решаемых задач, <i>палеогеографические карты</i> – глобальные или региональные, обзорные или</p>
--	---	--

		<p>детальные. По степени детальности – карты, картосхемы, схемы, эскизные зарисовки.</p> <p><i>Выделяют общие</i> – палеогеографические, <i>специальные</i> – палеогеологические, палеотектонические, палеобиогеографические, палеоклиматические, карты распространения месторождений различных видов полезных ископаемых и др.</p> <p><i>Детальные палеогеографические карты</i> – основа для прогноза размещения месторождений полезных ископаемых.</p>
--	--	---

## **Практические работы**

Предусмотрено 4 практические работы.

### ***Первый модуль «Фации. Фациальный анализ»***

***Практическая работа № 1:*** «Проведение фациального анализа на основе детального описания образцов»

***Практическая работа № 2:*** «Построение фациального профиля по карте фаций и мощностей»

### ***Второй модуль: ««Основные группы фаций. Их характеристика»***

***Практическая работа № 3:*** «Построение фациального профиля по данным изолированных разрезов»

### ***Третий модуль «Палеогеография. Палеогеографические карты»***

***Практическая работа № 4:*** «Принципы построения палеогеографической и тектонической (эпейрогенической) кривых. Палеогеографические карты»

## ***Самостоятельная работа***

### ***Первый модуль «Фации. Фациальный анализ»***

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 1.1*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка материала к *практической работе №1*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 1.2.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 1.3.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка материала к *практической работе №2*»

### ***Второй модуль: ««Основные группы фаций. Их характеристика»***

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 2.1..*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 2.2.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 2.3.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка материала к *практической работе № 3.*»

### ***Третий модуль ««Палеогеография. Палеогеографические карты»***

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 3.1.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 3.2.*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка теоретического материала *по теме 3.3*»

***Самостоятельная работа:*** «Подготовка материала к *практической работе № 4.*»

## 5. Образовательные технологии

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий – лекций, лабораторных занятий. На лекциях периодически проводится контроль в виде устных опросов по пройденным темам. На практических занятиях - регулярно осуществляется контроль пройденных тем при защите лабораторных работ.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 27 часов – для очной формы.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Практические занятия по фациям и палеогеографии помогают студентам научиться описывать образцы осадочных горных пород для восстановлений условий их образования; получить навыки построения фациальных профилей и проведения их анализа; работы с палеогеографическими и тектоническими картами и картами фаций, понять основные методы реконструкции палеоклиматов.

Самостоятельная работа студентов представляет собой подготовку:

- теоретического лекционного материала;
- теоретического материала к работе с различными картами;
- материала к защите практических работ.

п/п	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
		Очная - 27	
1	Теоретическая подготовка к лекционным занятиям	9	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты лекций
2	Теоретическая подготовка к работе с различными картами	9	См. список основной и дополнительной литературы + раздаточный материал на занятиях
3	Подготовка материала к защите практических работ	9	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты при описании образцов осадочных пород
<b>Итого</b>		<b>27</b>	

Для подготовки и выполнения практических работ студенты используют учебно-методические пособия:

1. Вильмова Е. С. Основы палеонтологии и общая стратиграфия: Программа курса и метод. указания/ Сев. междунар. ун-т – Магадан: Кордис, 1999. – 92 с.
2. Вильмова Е. С. Историческая геология. Программа курса и метод. указания/ Сев. междунар. ун-т. – Магадан: Кордис, 2001. – 78 с.

3. Синица С. М., Вильмова Е. С. Палеонтологический определитель (методические указания). – Чита: ЧитПИ, 1988. – 87 с.

### **6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям**

#### ***Первый модуль: «Фации. Фациальный анализ»***

1. Укажите цель и задачи курса.
2. Какие известные ученые разрабатывали понятие «фация»?
3. Приведите современное понимание этого термина фация
4. Приведите определение понятий «слой», «слоистость».
5. Дайте определение осадочной породы и ее свойств.
6. Сформулируйте закон (правила) Н. А. Головкинского – И. Вальтера.
7. Что такое «трансгрессивный ряд» смены фаций?
8. Что такое «регрессивный ряд» смены фаций?
9. Дайте определение понятию «фациальный анализ».
10. Выделите основные разновидности фациального анализа с краткой характеристикой.
11. Дайте определение биофациальному анализу.
12. Для чего используют биофациальный анализ?
13. Укажите основные факторы водной среды, влияющие на жизнь организмов.
14. Приведите примеры «стено –« и «эври-« организмов.
15. Укажите типы захоронений органических остатков.
16. Выделите основные особенности типов захоронения.
17. Дайте определение литофациальному анализу.
18. Для чего используют литофациальный анализ?
19. Выделите основные литологические признаки осадочных горных пород.
20. Опишите каким образом эти признаки помогают восстановить палеоусловия осадконакопления.

#### ***Второй модуль: «Основные группы фации. Их характеристика»***

1. Расскажите о классификации фаций.
2. Выделите отличия современных фаций от ископаемых.
3. Опишите биономические и геоморфологические зоны морского дна.
4. Какие основные особенности фаций шельфа?
5. Какие особенности фаций литорали и сублиторали?
6. Какие основные особенности фаций батиаля?
7. Укажите особенности фаций континентального подножия.
8. Выделите основные особенности фаций абиссали.
9. Укажите особенности фаций ультраабиссали.
10. Выделите характерные признаки континентальных фаций.
11. Укажите особенности элювиальных и делювиальных фаций.
12. Отметьте особенности коллювиальных и пролювиальных фаций.
13. Выделите особенности аллювиальных и лимнических фаций.
14. Особенности озерных и болотных фаций.
15. Отметьте особенности пустынных и ледниковых фаций.
16. Укажите характерные признаки переходных фаций.
17. Отметьте особенности лагунных фаций.
18. Опишите особенности дельтовых фаций.

19. Расскажите о принципах построения карт фаций и мощностей.
20. Выделите значение этих карт и область применения.

### ***Третий модуль: «Палеогеография. Палеогеографические карты»***

1. Что изучает палеогеография?
2. Выделите цель и задачи этого направления.
3. Укажите особенности объекта исследования.
4. Отметьте основные направления палеогеографии, ее значение среди геологических дисциплин.
5. Приведите примеры общенаучных методов в палеогеографии.
6. Как используется метод системного анализа?
7. Как используется метод сравнения и аналогов?
8. Как используется сравнительно-географический метод?
9. Укажите основы применения фациально-генетического метода.
10. Как используется палеомагнитный метод?
11. Применение палеонтологического метода.
12. Какие группы организмов используют для диагностики морских отложений?
13. Какие группы организмов используют для реконструкции континентальных зон?
14. Как проводится реконструкция палеоклимата?
15. Как проводится реконструкция древнего рельефа суши?
16. Как проводится реконструкция древних долин рек, озерных котловин, болот?
17. Как проводится реконструкция зон древних оледенений, действия ветров – пустынь?
18. Опишите методы реконструкции береговой линии и рельефа древнего дна морей.
19. Опишите методы реконструкции глубины и палеотемпературы бассейнов.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***а) основная***

1. **Короновский Н. В.**, Хаин. В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология. – М: Изд. Центр «Академия», 2008. – 464 с.
2. **Короновский Н. В.**, Хаин. В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология. – М: Изд. Центр «Академия», 2006. – 464 с.
3. **Кузьмин М. И. и др.** Историческая геология с основами тектоники плит. – Иркутск: изд-во Иркут. ун-т, 2000. – 288 с.
4. **Ромашов А. Н.** Планета Земля. – М.: Едиториал УССР, 2003.
5. **Свиточ А. А., Сорохтин О.Г., Ушаков С. А.** Палеогеография. – М: Академия, 2004. – 448 с.
6. **Сорохтин О. Г., Ушаков С. А.** Развитие Земли. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 560 с.
7. **Стратиграфический кодекс России** /Отв. ред. А.И. Жамойда и др. – СПб: ВСЕГЕИ, 2006. – 96с.

**б) дополнительная**

1. **Афанасьев С.Л.** Геохронологическая шкала фанерозоя и проблема геологического времени. – М.: Недра, 1987. –144 с.
2. **Вильмова Е. С.** Историческая геология. Программа курса и метод. указания/Сев. междунар. ун-т. — Магадан: Кордис, 2001. –78 с.
3. **Владимирская Е.В., Кагарманов А.Х.** и др. Историческая геология с основами палеонтологии. – Л.: Недра, 1985. – 423 с.
4. **Геологический словарь** /К. Н. Паффенгольц. – М.: Недра, 1978. Т.1. – 486с. Т.2. – 456с.
5. **Гречишников А.И., Левицкий Е.С.** Практические занятия по исторической геологии. – М.: Недра, 1979. –168с.
6. **Казакова В.П., Найдин В.П.** Историческая геология. Методические указания и задания к практическим занятиям. – М.: изд-во МГУ, 1983. –140 с.
7. **Коуэн Р.** История жизни. – Киев.: Наукова Думка, 1982. – 215 с.
8. **Короновский Н. В., Якушова А. Ф.** Основы геологии. – М.: Высш. шк., 1991. – 416 с.
9. **Короновский Н.В.** Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 448 с.
10. **Короновский Н.В.** Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 528 с.
11. **Крашенинников Г.Ф.** Учение о фациях. – М.:Высшая школа, 1971. – 367 с.
12. **Лапо А.В.** Следы былых биосфер. – М.: Знание, 1987. – 207 с.
13. **Леонов Г.П.** Историческая геология. Основы и методы. Докембрий. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 342 с.
14. **Леонов Г.П.** Историческая геология. Основы и методы. Палеозой. – М.: Изд-во МГУ.1985. – 371 с.
15. **Марковский Б.П.** Методы биофациального анализа. – М.: Недра, 1966. – 271 с.
16. **Немков Г.И., Муратов М.В., Гречишников И.А.** и др. Историческая геология. – М.: Недра, 1974. – 318 с.
17. **Немков Г.И.** и др. Историческая геология. – М.: Недра, 1986. –352с.
18. **Прозоровский В. А.** Общая стратиграфия. – М.: Изд-во «Академия», 2010. – 208 с.
19. **Рухин Л.Б.** Основы общей палеогеографии. – Л.: Гостоптехиздат, 1962. – 628 с.
20. **Прошляков Б. К., Кузнецов В. Г.** Литология. – М.: Недра, 1991. – 444 с.
21. **Страхов Н.М.** Основы исторической геологии. В 2-х частях. – М., 1948.
22. **Хаин В. Е., Короновский Н. В., Ясаманов Н. А.** Историческая геология. - М.: Изд-во МГУ, 1997. - С. 54 – 76.
23. **Харленд Б., Кокс А.** и др. Шкала геологического времени. – М.: Мир, 1985. – 140с.

**Адреса сайтов в сети ИНТЕРНЕТ**

**Неофициальный сервер геологического факультета МГУ – «Все о геологии» -**

<http://geo.web.ru/> / [wiki.web.ru](http://wiki.web.ru/) - Геовикипедия

GeoWiki – открытая энциклопедия по наукам о Земле

<http://geoschool.web.ru/library/index.html> - Геологическая школа МГУ (учебники, пособия, справочники и др.)

**Для поиска и скачивания книг, учебников по геологии:**

<http://www.geokniga.org> (книги по разным темам)

<http://jurassic.com.ru/> (раздел – «В помощь интересующимся»)

<http://www.twirpx.com/files/geologic/> (необходима небольшая процедура регистрации)

<http://lithology.ru/> (разделы – «Тексты» или «Авторы»)

[http://www.geohit.ru/geo\\_0/1.html](http://www.geohit.ru/geo_0/1.html) (видеоролики об образовании Вселенной, тектонике плит и др.)

#### **Книги по эволюции органического мира**

<http://evoluts.ru/> (происхождение и развитие жизни, эволюция Вселенной и др.)

<http://evolution.powernet.ru/> (теория эволюции жизни на Земле)

<http://ammonit.ru/> (новости палеонтологии, публикации и др.)

#### **Сайты институтов:**

<http://www.vsegei.ru/ru/> - Всероссийский научно-исследовательский институт, г. Санкт-Петербург (схемы, карты и пр.)

<http://paleo.ru/> - Палеонтологический институт в г. Москве – ПИН (новости, музей, публикации и др.)

<http://ginras.ru/> - Геологический институт в г. Москве – ГИН (новости, публикации и др.)

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

В учебной лаборатории № 6224 имеется достаточное количество и разнообразие образцов для проведения фациального анализа и соответствующего описания.

В учебном процессе при изучении данной дисциплины используются:

- 1) коллекции образцов для проведения лито- и биофациального анализа – для восстановления условий осадконакопления;
- 2) разнообразные палеогеографические карты старого и нового образцов, серия плакатов - при изучении истории развития Земли в различные периоды;

**9. Рейтинг-план дисциплины**  
**С1.В.ДВ.6.1 «Учение о фациях и палеогеография»**

Политехнический институт

Курс 2 группа Г семестр 4 год 20... /20 ...

Преподаватель: **Вильмова Е.С.**

Кафедра: геологии и физики Земли

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов (макс)
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>«Фации. Фациальный анализ»</b>	Практические работы: - аудиторная работа (10 за одну) - защита работ (15 за одну)	20 30
<b>Рейтинговый контроль -- теоретический опрос по темам модуля</b>				<b>25</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>«Основные группы фаций. Их характеристика»</b>	Практические работы: - аудиторная работа (10 за одну) - защита работ (15 за одну)	10 15
<b>Рейтинговый контроль -- теоретический опрос по темам модуля</b>				<b>25</b>
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>«Палеогеография. Палеогеографические карты»</b>	Практические работы: - аудиторная работа (10 за одну) - защита работ (15 за одну)	10 15
<b>Рейтинговый контроль -- теоретический опрос по темам модуля</b>				<b>25</b>
<b>Промежуточный контроль - зачет</b>				<b>30</b>

Рейтинг план выдан \_\_\_\_\_

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг план получен \_\_\_\_\_

*(дата, подпись старосты группы)*



Ф СВГУ 7.3-06 Рабочая программа направления (специальности)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Министерством образования и науки пр. 548 от 12.05.2016 г.

Автор: Вильмова Елена Станиславовна, к. г.-м. н., доцент, доцент

 «28» мая 2018

Заведующая кафедрой геологии и физики Земли: Михалицына Татьяна Ивановна, к.г.-м.н., доцент, зав. кафедрой геологии

 «28» мая 2018

**Приложение 3**

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год  
в рабочую программу учебной дисциплины  
**С1.В.ДВ.6.1 «Учение о фациях и палеогеография»**

Направления подготовки (специальности)  
**21.05.02 Прикладная геология**  
Профиль подготовки (специализация)  
**Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений  
твердых полезных ископаемых»**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. В пункт 4. **«Структура и содержание учебной дисциплины, включая часы контактной работы»** вносятся следующие изменения:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (практические занятия).

Объем контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 45 часов для очной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета.

Объем для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

2. В пункт 7 **«Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»** вносятся следующие изменения:

**Основная литература:**

1. Короновский Н.В. Историческая геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геология": допущ. М-вом образования и науки /Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов/Ясаманов Н.А.-: Академия М.. 2006. -458: ил. - (Высшее профессиональное образование) экземпляров: 10
2. Немков Г.И. Историческая геология.- М.:Недра, 1986. -350 с. экземпляров 86.

**Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows, операционная система
2. Microsoft Office, пакет офисных приложений
3. Рейтинг Студента СВГУ
4. Рейтинг Студента - веб-приложение

**Дополнительная литература:**

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник : рекомендов. УМО по клас. унив. образованию /Н.В. Короновский/.-: КДУ М.. 2006. -572: ил. экземпляров: 9
2. Гаврилов В.П. Общая и историческая геология СССР. – М.: Недра, 1989, - 495 с. Экземпляров 100
3. Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник для вузов : рекомендов. Гос. ком. РФ по высш. образованию /В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе/Ломизе М.Г.-: КДУ М.. 2005. -559 с.: ил. экземпляров: 6

4. Якушова А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.А. Общая геология. \_М.: МГУ, 1988.-448 с. Экземпляров 97

5. Хаин В.Е. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учеб. пособие для студ. : рекоменд. УМО по клас. унив. образованию /В.Е. Хаин, Н.В. Короновский; МГУ им. М.В. Ломоносова, Геолог. фак./Короновский Н.В.-: КДУ М.. 2007. -243: ил. экземпляров: 5

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:  
**Раздел 9. Рейтинг-план**

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа признана актуальной на 2019-2020 уч. год

Авторы: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент



1. Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиФЗ, протокола заседания кафедры №9 от 28.06.2019г.

2.

Заведующая кафедрой ГиФЗ: Калинина Лада Юрьевна, к.г.-м.н., доцент



