


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.6.2 «БИОСТРАТИГРАФИЯ»**

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 освоения учебной дисциплины:

**Цель.** Формирование у студентов навыков использования знаний в области палеонтологии и стратиграфии для расчленения и корреляции геологических разрезов, для восстановления условий осадконакопления осадочных пород.

### Задачи курса:

- сформировать у студентов представление о закономерностях развития органического мира;
- дать представления о возможностях практического применения знаний по палеонтологии и стратиграфии;
- ознакомить студентов с современными проблемами палеонтологии и стратиграфии.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина **С1.В.ДВ.6.2 «Биостратиграфия»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана ООП.

Данный курс связан со следующими дисциплинами:

- с курсом **«Общая геология»** - разделы, рассматривающие вопросы определения возраста горных пород; магнитного поля Земли и ее вещественного состава
- с курсом **«Основы палеонтологии и общая стратиграфия»** - разделы, изучающие основные признаки таксонов (класса, отрядов, родов), особенности захоронения органических остатков, связь палеонтологии и теории эволюции органического мира, систематику органического мира и др.; основы Стратиграфического Кодекса, магнитостратиграфических, климатостратиграфических подразделений и пр.
- с курсом **«Структурная геология»** - разделы, посвященные понятиям «слой», «слоистость», особенностям образования и проявления перерывов и несогласий

Знания и навыки, полученные при изучении курса «Биостратиграфия» могут быть использованы прежде всего при изучении дисциплин «Историческая геология» и «Литология».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) С1.В.ДВ.6.2 «Биостратиграфия»

### **Знать:**

- методику проведения палеонтологических и стратиграфических исследований,
- основные понятия и закономерности развития органического мира,
- новейшие достижения в области прикладных исследований палеонтологии и стратиграфии.

### **Уметь:**

- применять полученные знания в области палеонтологии и стратиграфии при планировании и проведении научно-исследовательской деятельности;
- использовать и анализировать современную научную литературу в области палеонтологии и стратиграфии при написании курсовых и научно-исследовательских

работ.

***Владеть:***

- теоретическими знаниями и терминологией в области фундаментальных исследований палеонтологии и стратиграфии;
- навыками работы в полевых и камеральных условиях при прикладных палеонтологических и стратиграфических исследованиях.

Дисциплина **С1.В.ДВ.6. 2 Биостратиграфия** способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета):

***а) общекультурные (ОК):***

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

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

***б) общепрофессиональные (ОПК)***

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

***в) профессиональные***

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

**ПК-10** – готовностью 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 зачетных 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 и 8 часов для заочного.

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: IV семестр – зачет.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия				
		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> «Введение. Основные задачи и проблемы палеонтологии. Систематика и номенклатура»	2				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.1.»				2	
	<i>Практическая работа №1:</i> «Практическое знакомство с основными методами описаний диагностических признаков различных таксонов»		3			
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка материала к практической работе №1»				2	
	<i>Тема 1.2.</i> «Палеонтология и основные закономерности эволюции»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.2.»				2	
	<i>Тема 1.3.</i> «Методика и техника палеонтологических исследований»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 1.3.»				2	
	<i>Практическая работа №2:</i> «Практическое освоение методики и техники препарирования ископаемого материала в		3			

	лабораторных условиях»					
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка материала к практической работе № 2»				1	
<b>2</b>	<b>Второй модуль: «Современные проблемы биостратиграфии»</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	
	<i>Тема: 2.1.</i> «Биостратиграфия и стратиграфические шкалы»	2				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 2. 1.»				2	
	<i>Тема: 2. 2.</i> «Проблемы биостратиграфии докембрия»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 2.2.»				2	
	<i>Тема: 2. 3.</i> «Биостратиграфия морских и континентальных отложений»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 2.3.»				2	
	<i>Практическая работа №3:</i> «Применение биостратиграфического метода при расчленении и корреляции разрезов»		6			
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка материала к практической работе № 3.»				3	
<b>3</b>	<b>Третий модуль «Современные проблемы стратиграфии»</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		<b>9</b>	
	<i>Тема 3.1.</i> «Секвентная стратиграфия. Понятия, термины, область применения»»	2				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 3 .1.»				2	
	<i>Практическая работа № 4:</i> «Изучение основ секвентной стратиграфии»		3			
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала к практической работе № 4»				2	
	<i>Тема 3.2.</i> «Событийная стратиграфия. Понятия, термины, область применения»	4				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического материала по теме 3.2.»				2	
	<i>Тема 3.3.</i> «Магнитостратиграфия. Понятия, термины, область применения»	2				
	<i>Самостоятельная работа:</i> «Подготовка теоретического				2	

материала <i>по теме 3.3.</i> »					
<b>Тема 3.4.</b> «Геохронология. Основные понятия, термины, проблемы»	2				
<b>Самостоятельная работа:</b> «Подготовка теоретического материала <i>по теме 3.4.</i> »				1	
<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>27</b>	
<b>ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа</b>	<b>72</b>				<b>72/2</b>

## Содержание разделов дисциплины «Биостратиграфия»

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела, темы
1	<p><b>Первый модуль: «Общие вопросы палеонтологии»</b></p> <p><b>Тема 1.1.</b> «Введение. Основные задачи и проблемы палеонтологии. Систематика и номенклатура»</p> <p><b>Тема 1.2.</b> «Палеонтология и основные закономерности эволюции»</p>	<p><b>Лекция:</b> Цель, задачи, значение палеонтологии.</p> <p>Основные этапы развития палеонтологии. Особенности современных исследований по эволюции биосферы, в становлении и развитии жизни на Земле. Значение палеонтологии в прикладных биостратиграфических целях. Связь палеонтологии с развитием смежных наук: минералогией, геохимией, молекулярной биологией, эволюционным учением, экологией.</p> <p>Систематика и номенклатура. Правила, палеонтологических описаний и номенклатура. Понятие о систематике, классификации и таксономии. Естественная и искусственная систематика. Основные таксономические единицы. Система органического мира.</p> <p>Триада Ч. Дарвина: изменчивость, наследственность, естественный отбор. Онтогенез, астогенез, филогенез. Биогенетический закон. Представления о синтетической теории эволюции.</p> <p>Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Монофилия, полифилия и парафилия. Необратимость эволюции. Направление Биологический прогресс и регресс.</p>
	<p><b>Тема 1.3.</b> «Методика и техника палеонтологических исследований»</p>	<p>Основные методы изучения фоссилий. Методические и технические стороны палеонтологических исследований, подготовка к полевым исследованиям. Лабораторные методы исследования: способы препарирования ископаемых остатков; изготовление шлифов, реплик; микроскопическое изучение с помощью световой и электронной микроскопии, основы химико-аналитических исследований; музейная документация. Применение статистических и</p>

		компьютерных методов при проведении палеонтологических исследований.
2	<p><b>Второй модуль: «Современные проблемы биостратиграфии»</b></p> <p><b>Тема 2.1.</b> «Биостратиграфия и стратиграфические шкалы»</p> <p><b>Тема 2.2.</b> «Проблемы биостратиграфии докембрия»</p> <p><b>Тема 2.3.</b> «Биостратиграфия морских и континентальных отложений фанерозоя»</p>	<p>Методы современной биостратиграфии. Зона как основное биостратиграфическое подразделение: стандартные зоны, местные и региональные. Понятия хронозона, оппельзона, биозона, тейльзона; биохран, эпиболь и гемера. Понятия комплексная зона, экозона, филозона. Стратотипические и опорные разрезы.</p> <p>Особенности методики стратиграфических исследований докембрийских отложений. Тектонический, радиометрический, палеогеографический подходы к расчленению и корреляции докембрия. Возникновение палеонтологического подхода: строматолиты и онколиты, вендская биота, катаграфии, акритархи и пр. Стратиграфическое значение этих групп. Стратиграфическая шкала докембрия России. Корреляция региональных шкал докембрия.</p> <p><i>Биостратиграфия океанов.</i> Методы, используемые при биостратиграфическом расчленении и корреляции отложений осадочного чехла океанов. Основные планктонные группы (фораминиферы, радиолярии, известковый наннопланктон, диноцисты, диатомовые и др.). <i>Биостратиграфия континентальных отложений.</i> Особенности биостратигра-</p>

		<p>фического анализа континентальных осадочных отложений. Основные группы (позвоночные, включая млекопитающих, пресноводные моллюски и остракоды и др.), используемые для зонального расчленения.</p> <p><i>Фитостратиграфия.</i> Использование остатков высших растений в стратиграфических целях.</p> <p><i>Палиностратиграфия.</i> Специфика использования палинологических данных в биостратиграфических построениях для континентальных отложений.</p>
3	<p><b><i>Третий модуль: «Современные проблемы стратиграфии»</i></b></p> <p><b>Тема 3.1.</b> «Секвентная стратиграфия. Понятия, термины, область применения»</p> <p><b>Тема 3.2.</b> «Событийная стратиграфия. Понятия, термины, область применения»</p> <p><b>Тема 3.3.</b> «Магнитостратиграфия. Понятия, термины. Область применения»</p> <p><b>Тема 3.4.</b> «Геохронология. Основные понятия, термины,</p>	<p><i>Секвентная стратиграфия.</i> История возникновения и развития. Понятие о секвенции. Системные тракты: регрессивный, низкого стояния, трансгрессивный, поверхность максимального затопления и др. Порядки секвенций. Области применения.</p> <p><i>Основы событийной стратиграфии.</i> История развития. Методы реконструкции геологических событий. Глобальные события (биотические и абиотические) и методы их реконструкции. Региональные события (биотические и абиотические) и методы их реконструкции. Основные событийные уровни фанерозоя.</p> <p><i>Магнитостратиграфия.</i> Основные понятия палеомагнитного метода в стратиграфии. Современное состояние и применение метода в стратиграфии. Использование скалярных магнитных характеристик пород (магнитная восприимчивость и др.) для расчленения и корреляции разрезов.</p> <p><i>Геохронология.</i> Общие понятия. Современные методы изотопной геохронологии. Применение для</p>

	проблемы»	определения возраста границ подразделений общей и региональных стратиграфических шкал. Калибровка стратиграфических границ путем подсчета прецессионных циклитов. Примеры использования при уточнении возраста ряда границ мезозоя и кайнозоя.
--	-----------	--

### ***Практические работы***

Всего предусмотрено 4 практические работы

#### ***Первый модуль: «Общие вопросы палеонтологии»***

***Практическая работа № 1. Практическое знакомство с основными методами описаний диагностических признаков для различных таксонов.***

Правила оформления палеонтологических описаний. Особенности документирования палеонтологических находок.

***Практическая работа № 2. Практическое освоение методики и техники препарирования ископаемого материала в лабораторных условиях.***

Извлечение раковин простейших из песка и их помещение в камеры Франке, извлечение конодонтов из шлама и пр.

Ознакомление с основными методами изучения спор и пыльцы в лаборатории геологии кайнозоя и палеомагнетизма СВКНИИ ДВО РАН.

#### ***Второй модуль: «Современные проблемы биостратиграфии»***

***Практическая работа № 3. Применение биостратиграфического метода при расчленении и корреляции разрезов.***

Знакомство с различными примерами расчленения и корреляции разрезов, с стратиграфическими схемами и описаниями.

#### ***Третий модуль: «Современные проблемы стратиграфии»***

***Практическая работа № 4. Изучение основ секвентной стратиграфии.***

Изучение методики выделения секвенций на примере конкретных разрезов, колонок, схем.

### **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 практических работ.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

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

Всего на самостоятельную работу запланировано: для очной формы обучения – 27 часов, для заочной формы – 96 часов.

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

Практические занятия по Биостратиграфии помогают студентам научиться выделять и описывать основные диагностические признаки различных таксонов для их применения при проведении расчленения геологических разрезов и их корреляции биостратиграфическими методами.

**Самостоятельная работа студентов представляет собой подготовку:**

- теоретического лекционного материала;
- теоретического материала к работе с различными схемами, таблицами и 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 схемами, таблицами и 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 диагностических признаков различных таксонов, основ препарирования и пр.
	<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. Палеонтологический определитель (к коллекции ископаемых остатков беспозвоночных организмов). – Магадан: Изд-во СВГУ, 2010. – 576 с.
3. Сеница 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: «Введение. Основные задачи и проблемы палеонтологии. Систематика и номенклатура»***

1. Объясните цель и задачи курса.
2. Дайте краткую характеристику основных этапов развития палеонтологии.
3. Выделите основные объекты палеонтологических исследований.
4. Расскажите о структуре палеонтологии и основных направлениях развития.
5. Выделите современные проблемы палеонтологии.
6. Отметьте значение палеонтологии для восстановления эволюции органического мира.
7. Отметьте значение палеонтологии в понимании появления и развития жизни на Земле.
8. Опишите связь палеонтологии на современном этапе с развитием молекулярной биологии, эволюционного учения, экологии и пр.
9. Расскажите о биогенетическом законе.
10. Что представляет из себя знаменитая «триада» Ч. Дарвина?
11. Дайте определения понятиям: монофилия, полифилия и парафилия.
12. Дайте определение понятиям: дивергенция, конвергенция, параллелизм.
13. Дайте определения понятиям: прогресс и регресс в теории эволюции.
14. Дайте определение понятиям о синтетической теории эволюции.
15. Расскажите о систематизации палеонтологических объектов.
16. Приведите примеры палеонтологических описаний и номенклатуры.
17. Постройте полную систематику органического мира.
18. Какие основные методы изучения фоссилий? Дайте их краткую характеристику.
19. Как применяются статистические и компьютерные методы в палеонтологии?
20. Опишите методику подготовки к полевым исследованиям при проведении биостратиграфических работ.
21. Расскажите о правилах музейной документации и оформлении каталога палеонтологических образцов.
22. Какие основные способы препарирования ископаемых, изготовление шлифов, реплик и пр.?
23. Как проводятся микроскопическое изучение фоссилий с помощью световой и электронной микроскопии, методами компьютерной томографии и пр.?

### ***Второй модуль: «Современные проблемы биостратиграфии»***

1. Выделите и опишите основные методы биостратиграфии.
2. Расскажите об основных этапах эволюции органического мира.
3. Дайте характеристик основ построения Международной стратиграфической шкалы.
4. Выделите зону – как основное биостратиграфическое подразделение (по Стратиграфическому Кодексу, 2006).
5. Дайте определение понятий: стандартные зоны, местные и региональные.
6. Дайте определение понятий: хронозона, оппелзона, биозона, тейльзона; биохран, эпиболь и гемера.
7. Дайте определение понятий: комплексная зона, филозона, экозона.
8. Раскройте особенности проведения расчленения и корреляции разрезов на биостратиграфической основе.
9. Какие основные положения послужили основой для возникновения палеонтологического подхода при изучении докембрийских отложений.
10. Выделите особенности и значение органического мира докембрия: строматолитов и онколитов.
11. Отметьте особенности и значение фауны вендского периода.
12. Расскажите об особенностях и значении комплексов катаграфий, акритарх,

- мелкораквинчатых ископаемых для стратиграфии.
13. Расскажите о стратиграфической шкале докембрия России.
  14. Опишите основу корреляции региональных шкал докембрия.
  15. Выделите основные группы организмов для расчленения и корреляции мелководных морских отложений.
  16. Выделите основные планктонные группы организмов для расчленения и корреляции глубоководных морских отложений.
  17. Выделите основные группы организмов, используемые для зонального расчленения континентальных отложений.
  18. Какое значение имеют остатки высших растений для построения зональных схем для палеозоя, мезозоя и кайнозоя.
  19. Какое значение имеют палинокомплексы для изучения континентальных отложений.

***Третий модуль: «Современные проблемы стратиграфии»***

1. Дайте определение понятий о секвентной стратиграфии, о секвенции.
2. Расскажите о системных трактах: регрессивном, низкого стояния, трансгрессивном, поверхности максимального затопления и др.
3. Дайте характеристику различным порядкам секвенций.
4. Выделите область применения данных секвентной стратиграфии.
5. Дайте понятие «событийной» стратиграфии.
6. Выделите основные методы реконструкции геологических событий.
7. Какие выделяются глобальные события (биотические и абиотические) и методы их реконструкции?
8. Какие выделяются региональные события (биотические и абиотические) и методы их реконструкции?
9. Расскажите об основных событийных уровнях фанерозоя.
10. Какие основы палеомагнитного метода используются при решении основных задач стратиграфии?
11. Каким образом применяется палеомагнитный метод в стратиграфии?
12. Дайте определения понятий: скалярные магнитные характеристики пород (магнитная восприимчивость и др.) Какое их применение для расчленения и корреляции разрезов.
13. Выделите методы изотопной геохронологии. Приведите примеры их использования.
14. Отметьте современные методы изотопной геохронологии для определения возраста границ подразделений.
15. Расскажите об основах построения и значении шкалы геологического времени \*.

---

\* При составлении программы были использованы материалы: Розанов А. Ю., Алексеев А. С., Барсков И. С. и др. Рабочая программа дисциплины «Палеонтология и стратиграфия» для подготовки научно-педагогических кадров... – М.: ПИН, 2014. – С. 3–16.

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

***а) основная***

1. **Барсков И. С., Янин Б. Т., Кузнецова Т. В.** Палеонтологические описания и номенклатура. Учебное пособие. - М.:с зд-во МГУ, 2004. - 94 с.
2. **Габдуллин Р.Р., Копаевич Л.Ф., Иванов А.В.** Секвентная стратиграфия: Учебное пособие. Рекоменд. УМО. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 113 с.
3. **Гладенков Ю. Б.** Биосферная стратиграфия. Проблемы стратиграфии начала XXI века. – М.: Геос, 2004. – 120 с.
4. **Короновский Н. В.,** Хаин. В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология. – М: Изд. Центр «Академия», 2008. – 464 с.
5. **Короновский Н.В.** Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 2014. – 552 с.
6. **Практическая стратиграфия** /И.Ф.Никитин, А.И. Жамойда. – Л.: Недра, 1979.– 423 с.
7. **Прозоровский В. А.** Общая стратиграфия. – М.: Изд-во «Академия», 2010. – 208 с.
8. **Ромашов А. Н.** Планета Земля. – М.: Едиториал УССР, 2003. –
9. **Свиточ А. А., Сорохтин О.Г., Ушаков С. А.** Палеогеография.– М:Академия, 2004.– 448с.
10. **Сорохтин О. Г., Ушаков С. А.** Развитие Земли. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 560 с.
11. **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. **Владимирская Е.В., Кагарманов А.Х.** и др. Историческая геология с основами палеонтологии. – Л.: Недра, 1985. – 423 с.
3. **Геологический словарь** /К. Н. Паффенгольц. – М.: Недра, 1978. Т.1. – 486с. Т.2. – 456с.
4. **Гречишников А.И.,** Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. – М.: Недра, 1979. –168с.
5. **Коробков М.А.** Палеонтологические описания. – М.: Недра, 1978. – 208 с.
6. **Красилов В.А.** Эволюция и биостратиграфия. – М.: «Наука», 1977. – 256 с.
7. **Красилов В.А., Зубаков В.А., Шульдинер В.И.** и др. Экостратиграфия. Теория и методы. –Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – 148 с.
8. **Коуэн Р.** История жизни. – Киев.: Наукова Думка, 1982. – 215 с.
9. **Короновский Н. В., Якушова А. Ф.** Основы геологии. – М.: Высш. шк., 1991. – 416 с.
- 10.
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. **Марковский Б. П.** Методы биофациального анализа. – М.: Недра, 1966. – 271 с.
14. **Прозоровский В. А.** Общая стратиграфия. – М.: Изд-во «Академия», 2010. – 208 с.
15. **Рухин Л.Б.** Основы общей палеогеографии. – Л.: Гостоптехиздат, 1962. – 628 с.
16. **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 карт, схем, раздаточного материала и образцов для изучения основных диагностических признаков таксонов, основ препарировки простых образцов, изучения стратиграфических схем.

В учебном процессе при изучении данной дисциплины используются:

- 1) коллекции образцов для выделения и описания характерных диагностических признаков таксонов для целей стратиграфии;
- 2) разнообразные схемы для изучения основ проведения биостратиграфического анализа; – расчленения и корреляции разрезов;
- 3) раздаточный материал – как стандартные карточки и схемы, так и карточки из работ по Северо-Востоку Азии – для изучения расчленения и корреляции разрезов.

**9. Рейтинг-план дисциплины**  
**С1.В.ДВ.6. 2 «Биостратиграфия»**

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>«Общие вопросы палеонтологии»</b>	Практические работы: - аудиторная работа (10 – за одну) - защита работы (15 – за одну)	20 30
<b>Рейтинговый контроль - теоретический опрос по темам модуля</b>				<b>15</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>«Современные проблемы биостратиграфии»</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>15</b>
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>«Современные проблемы стратиграфии»</b>	Практические работы: - аудиторная работа (10 – за одну) - защита работы (15 – за одну)	10 15
<b>Рейтинговый контроль - теоретический опрос по темам модуля</b>				<b>15</b>
<b>Промежуточный контроль - зачет</b>				<b>30</b>

Рейтинг план выдан \_\_\_\_\_

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг план получен \_\_\_\_\_

*(дата, подпись старосты группы)*

**Приложение 2**

Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки 21.05.02 Прикладная геология. Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
1. Общая геология	разделы, рассматривающие вопросы определения возраста горных пород; магнитного поля Земли и ее вещественного состава
2. Основы палеонтологии и общая стратиграфия	разделы, изучающие основные признаки таксонов (класса, отрядов, родов), особенности захоронения органических остатков, связь палеонтологии и теории эволюции органического мира, систематику органического мира и др.; основы Стратиграфического Кодекса, магнитостратиграфических, климатостратиграфических подразделений и пр.
2. Структурная геология	разделы, посвященные понятиям «слой», «слоистость», особенностям образования и проявления перерывов и несогласий

Ведущие лекторы:

Общая геология

\_\_\_\_\_ Вильмова

Основы палеонтологии и  
общая стратиграфия

\_\_\_\_\_ Вильмова

Структурная геология

\_\_\_\_\_ Смирнов А.И.

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

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год  
в рабочую программу учебной дисциплины  
**С1.В.ДВ.6.2 «БИОСТРАТИГРАФИЯ»**

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. Вильмова Е.С. Палеонтологический определитель (к коллекции ископаемых остатков беспозвоночных организмов): учеб. – метод. пособие (ан: Изд-во СВГУ, 2010. – 576 с. экземпляров 5.

3. Леонтьева, Т.В. Основы палеоботаники и палеозоологии / Т.В. Леонтьева, И.В. Куделина, М.В. Фатюнина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 199 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468863>

**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. Леонтьева, Т.В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия / Т.В. Леонтьева, И. Куделина,

М.В. Фатюнина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2013. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259243>

2. Давиташвили, Л.Ш. Курс палеонтологии / Л.Ш. Давиташвили. – 2-е изд., перераб., доп. – Москва ; Ленинград : Гос. изд-во геол. лит., 1949. – 837 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=22956>

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

