



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра динамической геологии



УТВЕРЖДАЮ
Декан Геологического факультета
С.П. Примина
26 03 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.25.15 Общая стратиграфия

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника: горный инженер-геолог

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК
геологического факультета
Протокол № 6 от « 20 » 03 2019 г.
Председатель
Летникова А.Ф.

Рекомендовано кафедрой динамической
геологии:
Протокол № 7
От « 20 » 03 2019 г.
Зав. кафедрой
Рассказов С.В.

Иркутск 2019 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
5. Содержание дисциплины	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	4
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	4
5.4 перечень лекционных занятий	5
6. Перечень практических занятий	5
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
а) основная литература	7
б) дополнительная литература	7
в) программное обеспечение	8
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	8
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
9. Образовательные технологии	8
10. Оценочные средства (ОС)	9

1. Цели и задачи дисциплины. Главная цель: изучение естественной упорядоченности стратифицированных осадочных, метаморфических, вулканогенных пород земной коры, их пространственно-временных соотношений. Задачи курса: 1) детальное расчленение разрезов осадочно-вулканогенных пород; 2) местная корреляция разрезов осадочно-вулканогенных пород и выделение местных стратиграфических подразделений; 3) региональная и межрегиональная корреляция и уточнение шкалы геологического времени.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: общая стратиграфия относится к дисциплинам специализации Б1.Б.25.15

Преподавание общей стратиграфии опирается на знания, полученные студентами в курсах: общей геологии, минералогии, петрографии, литологии, структурной геологии, палеонтологии, исторической геологии.

Общая стратиграфия является предшествующей дисциплиной для курсов: геология Восточной Сибири, геотектоника, формационный анализ, геология и геохимия горючих ископаемых.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций специалистов.

способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (ПСК-1.2);

способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПСК-1.3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** стратиграфический Кодекс 2006 года, основные методы стратиграфических исследований, российскую шкалу геологического времени 2006 года, особенности выделения общих, региональных и местных стратиграфических подразделений, фациальный анализ для восстановления физико-географических условий прошлого, особенности эволюции органического мира по этапам развития Земли.

- **Уметь:** строить, анализировать и коррелировать между собой стратиграфические колонки, обобщенно представлять по осадочно-вулканогенным породам историю геологического развития конкретных территорий.

- **Владеть:** приемами использования биостратиграфического и литологического методов для практического выделения и характеристики стратиграфических подразделений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы: заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	8	8			
В том числе:					
Лекции	2	2			
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Самостоятельная работа (всего)	60	60			
В том числе:					
Работа с учебной литературой	50	50			
Доклады устные	10	10			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зач			
Контактная работа (всего)	14	14			

Общая трудоемкость	часы зачетные единицы	72	72			
		2	2			

5. Содержание дисциплины.

Дисциплина включает 4 раздела и 18 тем, которые разрабатываются и закрепляются на основе лекций (2 часа). Каждая тема закрепляется на практических занятиях (6 часов) с построением, корреляцией и анализом стратиграфических колонок с составлением аннотаций к коррелируемым разрезам. На практических занятиях проводится устный опрос и делаются студентами устные доклады по закреплению изученного материала.

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины.

Раздел 1. Исторический обзор развития стратиграфии.

Тема 1.1. Становление международной стратиграфической шкалы.

Тема 1.2. Критерии и принципы стратиграфии.

Тема 1.3. Стратиграфические Кодексы России 1977, 1992, 2006 года

Раздел 2. Современная стратиграфическая шкала России.

Тема 2.1. Общие стратиграфические подразделения.

Тема 2.2. Региональные стратиграфические подразделения.

Тема 2.3. Местные стратиграфические подразделения.

Раздел 3. Методы стратиграфических исследований.

Тема 3.1. Биостратиграфический метод.

Тема 3.2. Литологический метод.

Тема 3.3. Палеоклиматический метод.

Тема 3.4. Палеомагнитный метод.

Тема 3.5. Геохимический метод.

Тема 3.6. Изотопный метод.

Тема 3.7. Геофизические каротажные методы.

Тема 3.8. Сейсмостратиграфический метод.

Тема 3.9. Сиквенс-стратиграфия.

Тема 3.10. Событийная стратиграфия

Раздел 4. Составление стратиграфических колонок по документации разрезов, их корреляция и анализ.

Тема 4.1. Построение и корреляция стратиграфических колонок.

Тема 4.2. Построение палеогеографического и эпейрогенического графиков и восстановление истории геологического развития по выделенным стратонам.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4					
1	Геология Восточной Сибири	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4					
2	Геотектоника		Раздел 2							
3	Формационный анализ	Раздел 1	Раздел 2							
4	Геология и геохимия горючих ископаемых		Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4					

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
	Раздел 1. Исторический обзор развития стратиграфии.	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3.					4	4
	Раздел 2. Современная стратиграфическая шкала России.	Тема 2.1. Тема 2.2. Тема 2.3.	2				6	8
	Раздел 3. Методы стратиграфических исследований.	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.3. Тема 3.4. Тема 3.5. Тема 3.6.. Тема 3.7. Тема 3.8. Тема 3.9. Тема 3.10.					50	50
	Раздел 4. Составление стратиграфических колонок по документации разрезов, их корреляция и анализ.	Тема 4.1. Тема 4.2.		6				6

6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
	Раздел 4	Построение и корреляция стратиграфических колонок. Построение палеогеографического и эпейрогенического графиков и восстановление истории геологического развития по	6	Устный доклад	ПСК-1.2,1.3

		выделенным стратонам.			
--	--	-----------------------	--	--	--

5.4 перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование используемых технологий	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Исторический обзор развития стратиграфии. Тема 1.1. Становление международной стратиграфической шкалы.	Компьютерное слайд-шоу с использованием интернет-ресурсов	2	Тесты. Устный опрос	ПСК-1.2,1.3

6.1. План самостоятельной работы

№ нед	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Стратиграфические Кодексы России (СКР) 1977, 1992, 2006 года	Работа с учебной литературой	Сравнение СКР	Основы стратиграфии..., 2014	4
2	Общие, региональные и местные стратиграфические подразделения	Работа с учебной литературой	Изучение принципов выделения и критериев отличия общих, региональных и местных стратонов	Основы стратиграфии..., 2014	6
3	Биостратиграфический метод	Работа с учебной литературой	Изучить достоинства и трудности применения в фанерозое и докембрии	Основы стратиграфии..., 2014; Титоренко и др., 2006; 2007; 2011	10

4	Литологический метод	Работа с учебной литературой	Изучить достоинства, трудности применения и связь с геофизическими методами	Основы стратиграфии... , 2014; Прозоровский, 2010; Стратиграфический кодекс..., 2006	10
5	Геофизические методы (каротажные, сесмостратиграфические и др.)	Устный доклад	Изучить условия применения, степень информативности и сочетания с другими методами	Основы стратиграфии... , 2014; Стратиграфический кодекс..., 2006	10
6	Составление двух стратиграфических колонок по документации скважин	Работа с учебной литературой	Расчленить осадки, выделить отделы и привязать к общей стратиграфической шкале, используя литологический и биостратиграфический метод	Основы стратиграфии... , 2014 (приложения)	10
7	Корреляция разрезов и их анализ с использованием палеогеографических и эпейрогенических кривых	Работа с учебной литературой	Местная и региональная корреляция, построение сводной стратиграфической колонки	Основы стратиграфии... , 2014 (приложения)	5
8	Анализ двух разрезов с учетом развития фаций и составление истории геологического развития по сводной колонке	Работа с учебной литературой	Умение анализировать разрезы осадочных пород и составлять историю геологического развития	Основы стратиграфии... , 2014 (приложения)	5

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Устные доклады составляются по рекомендованной литературе с иллюстрациями в виде презентаций. Устный опрос проводится в виде тестирования по названным темам. Самостоятельная работа по составлению, расчленению и корреляции двух разрезов проводится с использованием приложений указанного учебника (Основы стратиграфии..., 2014), где дано детальное описание работы. Работа индивидуальная, так как каждый студент получает от преподавателя номера своих двух скважин.

7. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

Прозоровский В.А. Общая стратиграфия (2-е издание, переработанное и дополненное): учебник / В.А.Прозоровский – СПб: ИЦ «Академия», 2010. – 208 с. (20 экз.)

Основы стратиграфии: проблемы и методы: учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, А.Т.Корольков, А.В.Сизов, С.А.Анисимова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 192 с. (48 экз.)

б) дополнительная литература

Стратиграфический кодекс России. Издание третье. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – (Межведомственный стратиграфический комитет России, ВСЕГЕИ). – 96 с. (1 экз.)

Титоренко Т.Н. Геологическая история и палеонтология венда: Учебно-методическое пособие / Т.Н. Титоренко, А.Т. Корольков. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2006. – 138 с. (51 экз.)

Титоренко Т.Н. Микропалеонтология: учеб.-метод. пособие / Т.Н.Титоренко, О.В.Горина. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос.ун-та, 2011. – 144 с. (40 экз.)

Титоренко Т.Н. Палеонтология. Беспозвоночные: учебно-методическое пособие / Т.Н. Титоренко, А.В. Сизов. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2007. – 160 с. (99 экз.)

в) программное обеспечение

Microsoft Office Word,
Microsoft Office PowerPoint,
CorelDRAW,
Adobe Photoshop

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

www.gybkin.ru,

www.lib.msm.su

www.ben.irex.ru

www.spb.org.ru/ban

www.geoinform.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Используется ноутбук и проектор.

Палеогеографический атлас России.

Современная стратиграфическая шкала России.

Современная международная стратиграфическая шкала.

Коллекция морских, лагунных и континентальных фаций.

Коллекция ископаемых органических остатков по основным этапам развития Земли.

10. Образовательные технологии:

Разбор конкретных ситуаций по стратиграфическим разрезам.
 Анализ стратиграфических колонок и геологических карт учебных и производственных практик.
 Анализ литолого-фациальных и палеогеографических карт России
 Тренировки по тестам.
 Составление компьютерных слайд-шоу по основным разделам курса.
 Подготовка к экзаменам через контрольные работы.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

Тесты с открытыми вопросами.

11.2. Оценочные средства текущего контроля

Оценки в баллах по контрольной работе:

Контрольная работа (100 баллов): ПСК-1.2,1.3

Тесты с открытыми вопросами (100 баллов): ПСК-1.2,1.3

Доклады (100 баллов): ПСК-1.2,1.3

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации в форме зачета.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Тесты	Раздел 1. Исторический обзор развития стратиграфии.	ПСК-1.2,1.3
2	Устный опрос	Раздел 2. Современная стратиграфическая шкала России.	ПСК-1.2,1.3
3	Устный опрос. Тесты	Раздел 3. Методы стратиграфических исследований.	ПСК-1.2,1.3
4	Устный опрос	Раздел 4. Составление стратиграфических колонок по документации разрезов, их корреляция и анализ.	ПСК-1.2,1.3

Демонстрационный вариант теста № 1

К какой категории основных стратиграфических подразделений относится свита?

1. Общие стратиграфические подразделения
2. Региональные
3. Местные

Примерные темы для устных докладов:

1. Геологическая хронология и ее виды. Стратиграфия как основа геохронологии и геологической истории. Методы определения относительного возраста осадочных и магматических пород. Современная стратиграфическая (геохронологическая) шкала геологического времени.

2. Геологическая хронология и ее виды. Методы изотопной геохронологии.

3. Учение о фациях. Факторы, влияющие на распределение осадков в морских бассейнах. Характеристика основных фаций моря. Учение о фациях как научная основа палеогеографических реконструкций.

4. Закономерности развития фаций в пространстве и во времени. Методы палеогеографических реконструкций. Палеогеографические карты, их содержание и методика составления.

5. Основные этапы и центры углеобразования и нефтегазонакопления Земли.

6. Учение о фациях. Генетические типы и фациальные комплексы континентальных отложений. Характеристика фаций коры выветривания.

7. Типы тектонических движений и методы их изучения. Методы воссоздания хода складкообразовательных и колебательных движений земной коры.

8. Лагунные фации.

9. Органогенные фации моря.

10. Осадочные геологические формации. Классификация осадочных формаций.

Вопросы к зачету

1. Предмет стратиграфии. Связь ее с другими геологическими дисциплинами. Объект изучения.
2. Основные операции стратиграфии. Стратиграфическое расчленение разрезов, его этапность. Стратиграфическая корреляция и параллелизация разрезов. Типы корреляции.
3. Методы расчленения и корреляции разрезов. Сущность группы физических методов и ее недостатки. Сущность методов биологических методов и их преимущества перед физическими. Комплексный подход к решению задач стратиграфии.
4. Основоположник стратиграфии и историко-геологического направления в геологии (Н. Стенон).
5. Возникновение стратиграфии (XVIII в). М.В. Ломоносов, Дж. Ардуино, Г. Фюксель - основоположники хроностратиграфической шкалы. Шкала нептунистов - А. Вернер.
6. Зарождение палеонтологического метода (рубеж XVIII-XIX вв.) в стратиграфии (В. Смит, Ж. Кювье, А. Броньяр).
7. Великое стратиграфическое 20-летие (1822-1841годы). Установление основных подразделений общей шкалы.
8. Теория эволюционизма Ч. Дарвина и ее влияние на становление биостратиграфии.
9. Организация международного геологического конгресса (1878 г - I сессия МГК, Париж, ее решения; II сессия - 1881г, Болонья, ее решения; XVIII сессия - 1900 г., ее решения).
10. Основные критерии выделения геохронологических и стратиграфических подразделений (5 критериев).
11. Принципы стратиграфии.
12. Стратиграфические кодексы России 1977,1992, 2006 года, их значение.
13. Стратиграфическая классификация: основные стратиграфические подразделения (категории общих, региональных и местных стратиграфических подразделений). Стратиграфические подразделения частного обоснования (категория зональных биостратиграфических подразделений), вспомогательные стратиграфические подразделения (категория литостратиграфических подразделений; категория биостратиграфических подразделений).

14. Стратиграфическая классификация (1992г): основные стратиграфические подразделения (общие, региональные, местные), специальные стратиграфические подразделения (литостратиграфические, магнитостратиграфические, сейсмостратиграфические), краткие характеристики таксонометрических единиц.
15. Правила стратиграфической номенклатуры.
16. Правило приоритета.
17. Стратотип и его разновидности (голостратотип, лектостратотип, неостратотип, парастратотип, гипостратотип).
18. Какие стратиграфические подразделения при их выделении необходимо обеспечить стратотипом?
19. Схема описания стратотипа по естественным обнажениям и по разрезу буровых скважин - сходство и различие.
20. По материалам каких буровых скважин можно выделять стратотип?
21. Какими линиями показывается характер взаимоотношений стратиграфических подразделений в разрезах (согласие, несогласие, факультативный переход и т.д.)?
22. Опорные разрезы I и II категории, их характеристика.
23. Характер распространения ископаемых организмов в разрезе (варианты).
24. Архистратиграфические и парастратиграфические группы ископаемых организмов, их значение для стратиграфического расчленения и корреляции разрезов.
25. Методы стратиграфической корреляции разрезов: метод руководящих форм, метод руководящих комплексов, эволюционный метод, палеоэкологический метод, количественный метод, споро-пыльцевой (палинологический) метод.
26. Случаи, осложняющие применение палеонтологического метода в стратиграфии. Осложняющие факторы первичного и вторичного характера.
27. Палеонтологический метод в стратиграфии докембрия (микрофоссилии - органостенные и окремненные, генезис и их использование в стратиграфии; строматолиты и микрофитолиты - четыре комплекса, которые послужили основой выделения четырех систем (фитем) верхнего протерозоя).
28. Венд - первый в истории Земли период широкой экспансии мягкотелых многоклеточных организмов; подразделения венда.

Разработчик:

 профессор А.Т. Корольков

Программа рассмотрена на заседании кафедры динамической геологии
« 20 » 03 2019 г.

Протокол № 7 Зав. кафедрой  профессор С.В. Рассказов

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.