

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
исторической геологии и палеонтологии



/А. Д. Савко/
21.04.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.22 Стратиграфия

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 05.03.01 Геология
2. Профиль подготовки/специализация: Геологическая съемка и поиски твердых полезных ископаемых
3. Квалификация выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: заочная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: исторической геологии и палеонтологии
6. Составители программы: Милаш Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
7. Рекомендована: НМС геологического факультета от 29.05.2023, протокол №9
8. Учебный год: 2026-2027 Семестр(ы): 7, 8

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: подготовка бакалавров компетентных в сфере стратиграфии, имеющих общее представление о методологии и методах, а также основополагающих концепциях, которыми оперирует стратиграфия, а на этой основе - раскрытия основных методов выделения и обоснования стратиграфических подразделений, их классификаций, стратиграфического расчленения и корреляции отложений.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представления о роли и месте стратиграфии в истории, области геологических наук и современном мире;
- получение знаний о стратиграфических кодексах и методах проведения стратиграфических исследований, способах обработки и интерпретации полученных материалов;
- формирование представления о том, что именно анализ стратиграфических данных и реконструкция состояний палеобиосферы (как суперэкосистемы) на разных временных срезах позволит решить мировоззренческую проблему всей геологии – выявление естественной этапности геологического развития Земли;
- формирование умений самостоятельно применять стратиграфические методы при решении профессиональных задач и приобретение практических навыков проведения полевых исследований и интерпретации данных.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать знаниями по дисциплинам «Общая геология», «Структурная геология», «Историческая геология с основами палеонтологии», «Литология», «Палеонтология». Дисциплина «Стратиграфия» является предшествующей для курсов «Геология России», «Палеогеография».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен применять результаты изучения всех аспектов геологического строения и истории геологического развития территорий для решения стандартных задач геологической съемки	ПК-1.1	Анализирует возрастные соотношения осадочных, вулканогенных, вулканогенно-осадочных, метаморфических, интрузивных, метаморфогенных и четвертичных образований	<p>Знать: методы полевых и камеральных исследований, основы периодизации истории жизни на Земле, характеристики периодов, в том числе перестроек на их границах; классификацию стратиграфических подразделений и их особенности; принципы и методы расчленения, корреляции и датировки разрезов; принципы и методы расчленения, корреляции и датирования разрезов; классификацию стратиграфических подразделений и их особенности; иметь основные понятия о стратотипах и стратиграфических схемах; стратиграфический кодекс России.</p> <p>Уметь: анализировать результаты полевых и камеральных наблюдений; определять геологический возраст по комплексу ископаемых остатков организмов; обосновывать выделение стратиграфических подразделений, классифицировать их; оценивать геологический возраст по комплексу ископаемых остатков организмов; самостоятельно осуществлять поиск, получать и анализировать информацию, необходимую для решения</p>

				<p>профессиональных задач; анализировать результаты полевых и камеральных наблюдений и использовать их в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом дисциплины; методиками планирования экспериментов, навыками корреляции отложений; правилами составления местных и региональных стратиграфических схем; принципами построения Общей (Россия) и Международной стратиграфических шкал; навыками практического применения различных методов стратиграфии и их комплексирования; общепрофессиональными знаниями и использовать их в своей профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	--	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации экзамен

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		7 семестр	8 семестр	...
Аудиторные занятия	16	12	4	
в том числе:	лекции	4	4	
	практические	12	8	4
	лабораторные	-	-	-
Самостоятельная работа	119	60	59	
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 9 час.)	9		9	
Итого:	144	72	72	

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Введение. Основные понятия в стратиграфии.	Предмет, цель, задачи и разделы стратиграфии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины стратиграфии.	Стратиграфия заочное отделение
1.2	Принципы и время в геологии и стратиграфии	Основные принципы (законы) стратиграфии - основа стратиграфических построений. Принципы общегеологические, седиментологические, собственно стратиграфические. Принципы, отражающие динамический и статический аспекты стратиграфии и их интеграцию. Понятие времени. Его длительность, последовательность, одновременность. Природа времени и концепции времени.	Стратиграфия заочное отделение
2. Практические занятия			
2.1	Расчленение, корреляция, определение возраста пород	Общая стратиграфическая и геохронологическая шкалы фанерозоя как отражение естественных этапов историко-геологической и биологической эволюции. Относительная и абсолютная геохронология. Хроностратиграфические	Стратиграфия заочное отделение

		подразделения. Понятие о методах расчленения разрезов, корреляции и датировке. Палеонтологические методы расчленения и корреляции. Биостратиграфическое датирование. Некоторые непалеонтологические методы расчленения и корреляции.	
2.2	Теоретическое и практическое значение стратиграфии	Практическое значение стратиграфии и стратиграфическая основа. Планирование геологосъемочных работ и подготовка к полевым исследованиям. Стратиграфические исследования во время полевых работ. Стратиграфическая основа для проведения геологических работ. Работы по подготовке стратиграфической основы. Современное состояние стратиграфии и ее ближайшие перспективы в XXI веке.	Стратиграфия заочное отделение
2.3	Стратиграфические кодексы	Понятие о стратиграфическом кодексе. Значение кодексов в стратиграфических исследованиях. Международный стратиграфический кодекс (2002). Стратиграфический кодекс России (2006). Международное руководство по стратиграфии (1994).	Стратиграфия заочное отделение
2.4	Стратиграфические кодексы	Стратиграфический Кодекс России. Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура. Общие, региональные, местные, специальные и дополнительные стратиграфические подразделения. Общие правила стратиграфической номенклатуры, образование названий, правила опубликования и авторство Стратотипы: основные понятия. Стратиграфические схемы.	Стратиграфия заочное отделение
3. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены			

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Основные понятия в стратиграфии	2			10	12
2	Принципы и время в стратиграфии	2			15	17
3	Расчленение, корреляция, определение возраста пород		4		20	24
4	Теоретическое и практическое значение стратиграфии		4		15	19
5,6	Стратиграфические кодексы		4		59	63
	Итого:	4	12		119	135

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Подробные методические указания изложены в методическом пособии, которое выдается на лабораторных занятиях. Формы текущей аттестации: контрольная работа. Электронный курс размещен по адресу <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2356>. Здесь

выложены задания, методические рекомендации по выполнению этих заданий, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля.

Вид работы	Методические указания
<p><i>Подготовка к лекциям и составление конспекта</i></p>	<p>Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой</p>
<p><i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i></p>	<p>Практические и лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций: а) практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач; б) семинарские занятия, как одна из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов в) лабораторные занятия могут быть направлены на освоение современного оборудования и программных средств (программного обеспечения) в дисциплинарной области, а также проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Начиная подготовку к <u>практическому занятию</u> следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.</p> <p>Рекомендуется использовать следующий порядок записи решения задачи: а) исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения; б) какие законы и положения должны быть применены; в) общий план (последовательность) решения, расчеты; г) полученный результат и его анализ. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.</p> <p>Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта.</p> <p>При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить</p>

	<p>теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</p>
<i>Подготовка к текущей аттестации</i>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<i>Выполнение тестов</i>	<p>Тестирование является одним из наиболее эффективных методов контроля знаний, обучающихся, используется для оценки уровня подготовленности обучаемых по дисциплине. Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие либо конкретный, краткий, четкий ответ на вопрос, либо несколько вариантов ответа, если в вопросе содержится множественная характеристика явления или факта. Подготовка обучающегося к тестированию предусматривает необходимость: а) проработать информационный материал по дисциплине, учебную литературу; б) тщательно проработать терминологию по учебной дисциплине, особое внимание обратить на наличие значительного количества определений одного и того же понятия в различных учебных источниках; в) если в дидактическом материале содержатся статистические данные, то их необходимо систематизировать, используя схемы и таблицы. Во время тестирования следует внимательно прочитать текст вопроса или задания, найти ключевое словосочетание или слово, дать его развернутое толкование. Затем необходимо обратить внимание на указания составителя теста и определить вид тестового задания. Определившись с вариантом ответа, следует его поставить, а затем выполнить проверку, мысленно повторив весь ход своего учебного поиска.</p>
<i>Собеседование (коллоквиум)</i>	<p>Вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать свое мнение и в то же время продемонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса.</p>
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах,</p>

	<p>компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы</p>
<p><i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i></p>	<p>Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.</p>

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Теоретические основы и методы стратиграфии : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Г.В. Холмовой, В.Ю. Ратников, В.Г. Шпуль. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. — 153 с. ;

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Стратиграфический кодекс России / под ред. А.И. Жамойды. – СПб. : Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.
3	Прозоровский В.А. Начала стратиграфии [Электронный ресурс]. : учебник.- СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2003. - 228 с.; URL: http://cretaceous.ru/collections/stratigraphy

4	Степанов Д.Л. Общая стратиграфия (Принципы и методы стратиграфических исследований) [Электронный ресурс]. / Д.П. Степанов, М.С. Месежников. – Л.: Недра, 1979. – 421 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: http://cretaceous.ru/collections/stratigraphy
5	Жамойда А.И. Эскиз структуры и содержания теоретической стратиграфии [Электронный ресурс]. . — СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2011. 196 с. (Труды. Нов. серия. Т. 352). – Режим доступа: http://cretaceous.ru/collections/stratigraphy
6	Зорина С.О. Геохронология и проблемы международной стратиграфической шкалы. (Материалы к лекциям. Практические занятия) [Электронный ресурс]. / С.О. Зорина. – Казань, 2015. – 40 с. – Режим доступа: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20345/03_18_001098.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7	Общая стратиграфическая шкала России: состояние и проблемы обустройства [Электронный ресурс]. . Всероссийское совещание. 23-25 мая 2013 г., Геологический институт РАН, г. Москва. Сборник статей / М.А. Федонкин (отв. ред.). – М.: ГИН РАН, 2013. – 408 с. - Режим доступа: http://www.jurassic.ru/scale2013.htm
8	Плакс Д.П. Основы стратиграфии: электронный учебно-методический комплекс для студентов университетов [Электронный ресурс]. / Д.П. Плакс. – Минск: БНТУ, 2017. – 259 с. – Режим доступа: http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-osnovy-stratigrafii_0.pdf

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
9	Электронная библиотека ВГУ https://www.lib.vsu.ru
10	Электронный курс «Основы стратиграфии» - https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=2356
11	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной литературой по проблемам стратиграфии и палеогеографии http://cretaceous.ru/ -
12	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://geokniga.org -
13	http://www.jurassic.ru/amateur.htm - Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии
14	http://stratdic.vsegei.ru/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Леонтьева Т. В. Основы палеонтологии и общая стратиграфия: Методические указания / Т. В. Леонтьева, И. В. Куделина, М. В. Фатюнина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 108 с.
2	Титоренко Т.Н. Основы стратиграфии: проблемы и методы: учеб.- метод. пособие / Т.Н. Титоренко, А.Т. Корольков, А.В. Сизов, С.А. Анисимова.– Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014.-192 с. - Режим доступа: http://cretaceous.ru/pub/~id/3542

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение): Программа курса реализуется с использованием электронного обучения и применением дистанционных технологий

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
203	Г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	лаборатория палеонтологии	лаборатория	Атлас литолого-фациальных карт, палеонтологические и микропалеонтологические коллекции; бинокулярный микроскоп Биолам Р15 (7шт),

				микроскоп Полам Р-211 (2шт), настенные стенды "Геохронологическая таблица", "Эволюция фитонорий в позднем палеозое и мезозое", "Филогения высших растений", "Эволюция ископаемых растений".
--	--	--	--	---

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Введение. Основные понятия в стратиграфии	ПК-1	ПК-1.1	Контрольная работа
2.	Принципы и время в геологии и стратиграфии			Контрольная работа
3.	Расчленение, корреляция, определение возраста пород			Практические занятия
4.	Теоретическое и практическое значение стратиграфии			Практические занятия
5.	Стратиграфические кодексы			Практические занятия
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				<i>Перечень вопросов</i>

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Практические занятия

Практические занятия призваны закрепить знания студентов по разделам курса «Основы стратиграфии», привить им навыки самостоятельной работы с геологическими разрезами, каменным геологическим материалом и геологическими картами. Для практических занятий обязательным является изучение подразделений Общей стратиграфической (геохронологической) шкалы, главнейших фациальных типов осадочных пород, знание основных стратиграфических подразделений, ортостратиграфических групп микро- и макрофоссилий. Знакомство с правилами описания и составления стратиграфических разрезов, их корреляции. Закрепление лекционного курса требует проведения занятий по наиболее важным разделам дисциплины. Характеристика стратиграфического описания разреза должна рассматриваться по схеме:

- литологический аспект;
- палеонтологический аспект;
- характер напластования (согласное, несогласное);
- абсолютные датировки (если есть);
- корреляция выделяемых слоев с региональными схемами.

Раздел: «Стратиграфические кодексы»

Тема «Стратиграфическая (геохронологическая) шкала и стратиграфические схемы»

Цель работы: научиться проводить сопоставление местных, региональных стратиграфических подразделений (свиты, горизонты) со стандартными (ярусы и зоны), научиться читать геологические карты.

Необходимые материалы и приборы: Международные стратиграфическая, геохронологическая, хроностратиграфическая шкалы, Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала России (2006), Унифицированные региональные схемы фанерозоя (по конкретным системам) и Объяснительные записки к ним, набор карточек с указанием ряда свит и горизонтов, геологическая карта, тетрадь, карандаш, ручка.

Ход работы:

Сначала студент знакомится со всеми типами шкал.

Далее студент, получив определенную карточку, должен:

1. Найти отложения этих подразделений на карте и, используя легенду к геологической карте, определить возраст этих подразделений;
2. Используя «Объяснительную записку» к стратиграфическим схемам, ознакомиться с литологическим и палеонтологическим содержанием отложений данных подразделений;
3. Ознакомившись с палеонтологическим материалом по данным подразделениям, сделать попытку определения фациальной принадлежности отложений;
4. Найти место анализируемых региональных подразделений в Геохронологической шкале;
5. Сделать литологическое и палеонтологическое описание данных в задании подразделений.

Работа выполняется в тетради для практических занятий. Вся информация, полученная из пособия, с иллюстрациями и пояснениями заносится в тетрадь.

Перечень вопросов по разделу «Геохронологическая шкала и стратиграфические схемы»

1. В чем состоит сущность основных принципов стратиграфии?
2. Можете ли назвать соподчиненность стратиграфических подразделений Общей геохронологической шкалы и местных стратиграфических шкал?
3. Можете ли соответственно назвать высшие и низшие стратиграфические подразделения?
4. Для чего нужна Общая и региональная стратиграфическая шкала?
5. Что отображает легенда к геологическим картам.
6. Какой метод относительной геохронологии основан на изучении ископаемых остатков животных и растений?
7. На какой закон опирается палеонтологический метод?
8. В чем состоит разница между геохронологической стратиграфической шкалами?
9. В чем состоит разница между геологическим и абсолютным временем?
10. Правильна ли фраза «Отложения накопились в нижнем миоцене»?
11. В чем состоит важность руководящих форм ископаемых организмов?
12. Как палеонтологический материал помогает определить генезис осадков?
13. Что обозначает термин «стратиграфический перерыв»?
14. Что обозначает термин «стратиграфическая корреляция»?
15. Что на геологических картах обозначает цветовая гамма?
16. Какие самые древние отложения обнаружены в Приморье?
17. Можете ли объяснить условный знак $N_1^3 us$? Какие подразделения в нем скрыты?
18. В чем состоит смысл понятия «руководящий комплекс»?
19. Что собой представляет стратиграфическая схема?
20. Из каких подразделений состоит система (в стратиграфии)?
21. Что собой представляет стратиграфическая граница?
22. Какие подразделения входят в состав группы местных стратиграфических подразделений?
23. В чем состоит смысл понятий «период» и «система»?
23. В чем состоит смысл событийной стратиграфии?
24. Какие подразделения входят в состав группы общих стратиграфических подразделений?
25. Для чего нам нужны стратиграфические схемы?
26. Что обозначает термин «стратиграфический перерыв»?
27. Как узнать, что материки в прошлом были едины?
28. О каком режиме осадконакопления говорят находки в осадках археоциат?
29. Каковы признаки терригенного осадконакопления?

30. По каким признакам выделяются морские отложения?
31. По каким признакам устанавливаются палеомагнитные эпохи?
32. По каким признакам выделяются биозоны?
33. Что значит «провести корреляцию разрезов»?
34. Что отображается на палеотектонических картах?
35. Что такое биозона?
36. Что понимается под термином «горизонт»?

Раздел: «Теоретическое и практическое значение стратиграфии»

Проведение работ по подготовке стратиграфической основы, а также чтение и анализ стратиграфического разреза.

Цель работы: научиться делать анализ стратиграфической ситуации, отраженной на конкретных разрезах и их описании.

Необходимые материалы и приборы: набор карточек с рисунком разреза и его литологической характеристикой, а также с характером вертикального распространения фауны или флоры, Унифицированная стратиграфическая схема кайнозоя и пояснительная записка к ней, учебные пособия по стратиграфии, специальная литература по стратиграфии, методические указания к практическим работам, геологический словарь (в 2-х томах), рабочая тетрадь, карандаш, ручка.

Ход работы:

Студент, получив карточку с указанием разреза должен:

1. Нанести на разрез характеристики вертикально распространения палеонтологического материала;
2. Провести границы комплексов ископаемой флоры (фауны) и дать обоснование проведения границ;
3. Определить возраст отложений;
4. Определить место разреза в Унифицированной схеме.

Работа представляется в письменном виде и выполняется в тетради для практических занятий. Вся информация, полученная в ходе занятия, заносится в тетрадь.

Перечень вопросов по разделу: «Теоретическое и практическое значение стратиграфии»

1. Какие общие стратиграфические подразделения Вы знаете?
2. Какие региональные стратиграфические подразделения Вы знаете?
3. Какие местные стратиграфические подразделения Вы знаете?
4. Что обозначают основные стратиграфические подразделения?
5. Что обозначают специальные стратиграфические подразделения?
6. Можете ли назвать биостратиграфические подразделения?
7. Можете ли назвать магнитостратиграфические подразделения?
8. Можете ли назвать литостратиграфические подразделения?
9. Можете ли назвать морфолитостратиграфические подразделения?
10. Можете ли назвать климатостратиграфические подразделения?
11. Можете ли назвать ритмостратиграфические подразделения?
12. Каково назначение стратиграфических кодексов?
13. Что такое толща?
14. Что такое горизонт?
15. Что такое формация?
16. что такое свита?
17. К какой категории подразделений относится система?
18. К какой категории подразделений относится ярус?
19. К какой категории подразделений относится горизонт?
20. К какой категории подразделений относится пачка?
21. К какой категории подразделений относится слой?
22. К какой категории подразделений относится органогенные массивы?
23. Почему есть необходимость выделять региональные и местные стратиграфические подразделения?
24. Какими подразделениями характеризуется четвертичная система?

25. Какие виды биозон Вы знаете?
26. Что такое маркирующий горизонт?
27. Почему биостратиграфический метод является основным при построении стратиграфических схем?
28. Относится ли ярус к глобальным стратиграфическим подразделениям?
29. Можете ли дать определение хронозоны?
30. Что такое стратиграфическая схема?
31. Что такое стратиграфическая шкала?
32. Входит ли биостратиграфия в хроностратиграфию?
33. Что обозначает термин «хронометрия»?
34. Практическое значение стратиграфии и что означает «стратиграфическая основа».
35. Как осуществляется планирование геолого-съемочных работ?
36. Как осуществляется подготовка к полевым исследованиям при проведении геолого-съемочных работ?
37. Разъяснить понятие «стратиграфическая основа».
38. Современное состояние стратиграфии и ее ближайшие перспективы в XXI веке.

2. Контрольные работы

Перечень заданий для контрольных работ

1. Предыстория и история развития стратиграфии
2. Время в стратиграфии
3. Морфолитостратиграфические подразделения
4. Биостратиграфические подразделения
5. Хроностратиграфические подразделения и методы
6. Стратиграфические схемы, порядок выделения стратиграфических подразделений и их номенклатура
7. Литологический метод. Каротаж скважин
8. Ритмостратиграфический метод
9. Тектоностратиграфический метод
10. Климатостратиграфические подразделения и метод
11. Метод радиологической хронометрии
12. Магнитостратиграфические подразделения и палеомагнитный метод
13. Основы палеонтологического метода в стратиграфии (подразделения, выделяемые на основе эволюционного учения и филогенетики)
14. Распространение ископаемых остатков организмов в разрезе
15. Биостратиграфическое расчленение разрезов, биостратиграфическая корреляция и подразделения
16. Биостратиграфическая датировка осадочных толщ. Периодичность и этапность в развитии организмов
17. Комплексное использование различных методов при стратиграфическом анализе. Общие принципы установления границ и объемов стратиграфических подразделений.
18. Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи
19. Принцип необратимости геологической и биологической эволюции
20. Принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений
21. Принцип возрастной миграции граничных поверхностей.
22. Принцип фациальной дифференциации разновозрастных отложений
23. Принципы Смитта и актуализма
24. Сейсмостратиграфические подразделения и метод
25. Секвентная стратиграфия
26. Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура. Общие стратиграфические подразделения
27. Региональные стратиграфические подразделения
28. Местные стратиграфические подразделения
29. Общая стратиграфическая, геохронологическая и другие шкалы России
30. Международные руководства по стратиграфии. Североамериканский Стратиграфический кодекс, Международная хроностратиграфическая шкала (2013)

Примерный план написания контрольной работы

Студенты выбирают одну из предложенных выше тем для составления контрольной работы, которая представляет собой печатную работу.

Цель работы - научить студента работать с учебной и специальной научной литературой, составлять аналитический обзор по той или иной проблеме, закрепить материал установочной сессии, научиться публично докладывать (защищать) результаты своей работы и вести дискуссию.

Требования к контрольной работе:

1. Работа представляет собой аналитический обзор современной научной литературы по выбранной теме. Такой анализ предполагает не механическое переписывание фрагментов из тех или иных литературных источников, а осмысление прочитанного и его краткое изложение собственными словами с критическими замечаниями по состоянию изучаемого вопроса. Важно разобраться, что же по данному вопросу уже хорошо изучено, что изучено не достаточно, а что практически до сих пор не известно.
2. Залог успешной работы – систематическая работа студента, чтение литературы, включая периодические издания, постоянный контакт с преподавателем.
3. Объем рукописи не должен превышать 25 стр. текста (не считая таблиц, графиков и рисунков, списка литературы). Список литературы должен быть конкретен, а источники прочитаны и проанализированы студентом.
4. Все важнейшие положения, факты, закономерности и т.п., упоминаемые в работе, должны содержать ссылки на авторов.
5. Данные, используемые из Интернета, должны содержать ссылки на соответствующие научные ресурсы и их авторов.
6. Работа должна быть иллюстрирована рисунками (фото, диаграммы, графики и т.п.) и таблицами. Рисунки и таблицы, помещаемые в работе обязательно должны содержать ссылки на авторов.
7. Работа должна быть аккуратно оформлена. Титульный лист работы выполняется по прилагаемому образцу.
8. Работа может быть напечатана на компьютере (шрифт Times New Roman, обычный, размер кегля 12, через полтора интервала).
9. В конце работы приводится алфавитный список использованной литературы.
10. Проработанная литература должна содержать как отечественные, так и зарубежные публикации, включая периодические научные издания.
11. Последняя страница работы подписывается студентом.

Структура контрольной работы.

1. Титульный лист.
2. Содержание (оглавление).
3. Введение с изложением актуальности рассматриваемой проблемы, цель и задачи данной работы, сроки ее выполнения и ф.и.о. научного руководителя.
4. Основную часть (разбиваемую на главы).
5. Заключение с выводами по рассматриваемым задачам.
6. Список использованной литературы

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Примеры вопросов к экзамену

1. Объект и предмет, цели и задачи науки стратиграфии и ее научное и прикладное значение.
2. Понятие геологического местного и общего пространство-времени в стратиграфии и в чем они выражаются.
3. Стратиграфическое подразделение и стратисфера.
4. Дать определение геохронологического подразделения.
5. Что такое границы и объем стратиграфического подразделения?
6. Что такое стратотипический разрез, стратотип стратиграфической границы?

7. Дать определение датированного уровня?
8. Как понимать термины: стратиграфическая местность, терминология, номенклатура?
9. Как Вы понимаете термин стратиграфическая корреляция?
10. Дать определение таксономической шкалы. Примеры.
11. Дать определение общей стратиграфической шкалы. Примеры.
12. Дать определение геохронологической шкалы. Примеры.
13. Дать определение геохронометрической шкалы. Примеры.
14. Исторический обзор развития науки стратиграфии до 19-го века.
15. Исторический обзор развития науки стратиграфии начала 19-го века.
16. Исторический обзор развития науки стратиграфии второй половины 19-го века.
17. Исторический обзор развития науки стратиграфии 20-м веке(новейший этап).
18. Сущность основных этапов развития науки стратиграфии в приращении знаний.
19. Связь стратиграфии с другими науками и практикой.
20. Роль русских и советских геологов в стратиграфии.
21. Проблема отрицания стратиграфами и геологами "абсолютного пространства и времени" Ньютона.
22. Понятие и сущность единого времени в геологии
23. Что такое физическое время?
24. Понятие о квантах пространства и времени вообще и в стратиграфии(наименьшего предельного стратиграфического подразделения).
25. Понятие об одновременности в стратиграфии. Трудности ее установления в геологии. Задача измерения геологического времени.
26. Задача измерения геологического времени.
27. Геохронология, хронометрия и хорология в стратиграфии.
28. Понятие о геохронологической шкале времени.
29. Основные требования к геохронологической шкале и местным стратиграфическим шкалам времени. Примеры.
30. Незаменимость стратиграфических методов установления одновременности в геологии радиологическими датировками. Примеры.
31. Необходимость хронометрии. Хронометрия отдаленного прошлого. Примеры.
32. Понятие о стратимере (стратоне) в стратиграфии. Признаки используемые для определения их разно- или одновозрастности. Примеры.
33. Геологические "часы" геохронологической шкалы, ее особенности. Преимущества и недостатки биологических "часов".
34. Принцип последовательности образования геологических тел (принцип Стенона).
35. Принцип биостратиграфического расчленения и корреляции (принцип В. Смита).
36. Принцип палеонтологической сукцессии (принцип Ж. Сулави – В. Смита).
37. Принцип актуализма (принцип Ч. Лайеля).
38. Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи.
39. Принцип необратимости геологической и биологической эволюции.
40. Принцип возрастной миграции граничных поверхностей супракрустальных геологических тел (принцип Н.А. Головкинского).
41. Принцип фациальной дифференциации одновозрастных отложений (принцип А. Грессли – Э. Реневье).
42. Принцип хронологической взаимозаменяемости признаков (принцип С.В. Мейна).
43. Принцип периодичности явлений и процессов.
44. Принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений.
45. Стратиграфический кодекс и его назначение.
46. Классификация стратиграфических подразделений.
47. Категория основных стратиграфических подразделений.
48. Таксономическая шкала основных стратиграфических подразделений.
49. Литостратиграфические подразделения.
50. Таксономическая шкала литостратиграфических подразделений.
51. Биостратиграфические подразделения.
52. Таксономическая шкала биостратиграфических подразделений.
53. Виды биозон.
54. Климатостратиграфические подразделения.

55. Таксономическая шкала климатостратиграфических подразделений.
56. Магнитостратиграфические подразделения.
57. Таксономическая шкала магнитостратиграфических подразделений.
58. Сейсмостратиграфические подразделения
59. Таксономическая шкала сейсмостратиграфических подразделений
60. Стратотип и его разновидности.
61. Критерии и примеры выделения свит.
62. Опорные стратиграфические разрезы, правила описания.
63. Понятие о георегионе.
64. Порядок установления новых стратиграфических подразделений.
65. Секвентная стратиграфия.
66. Две главные концепции современной стратиграфии.
67. Перспективы развития стратиграфии.
68. Стратиграфические схемы.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области стратиграфии	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении практических задач в области стратиграфии	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен дать ответ на дополнительный вопрос, не умеет применять теоретические знания при решении практических задач по стратиграфии	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практических задач по стратиграфии	–	<i>Неудовлетворительно</i>

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания, средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, на соответствие, все или ничего):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) Короткие задания, повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ, верно/неверно):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности) (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

Закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

1. Какой метод является ведущим для расчленения фанерозоя?

- палеонтологический;
- диастрофический;
- радиологический;
- климатостратиграфический.

2. Какое стратиграфическое подразделение относится к категории «общие»?

- ярус;
- комплекс;
- серия;
- биостратиграфическая зона.

Открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

1. Как называется стратотип, который выбирается, когда первичный стратотип стал недоступен для изучения?

Ответ: неостратотип.

2. Назовите геохронологический эквивалент нижневоронежскому подгоризонту.

Ответ: ранневоронежское время.