

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
общей геологии и геодинамики



/В.М. Ненахов/
расшифровка подписи
30.05.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Геодинамическое картирование

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 05.04.01 Геология
- 2. Программа магистратуры:** современные методы исследований недр
- 3. Квалификация выпускника:** магистр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра общей геологии и геодинамики
- 6. Составители программы:** Еременко Александр Викторович, к.г.-м.н.
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол №9 от 29.05.2023
- 8. Учебный год:** 2023 - 2024 **Семестр(ы):** 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- получение знаний о геодинамическом взаимодействии природных систем, приобретение навыков выполнения геодинамического картирования различных геологических объектов.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучаемых представлений о геодинамическом взаимодействии природных систем;
- получение обучаемыми знаний о методиках проведения геодинамического картирования различных геологических объектов;
- приобретение обучаемыми практических навыков проведения геодинамического картирования территории и интерпретации получаемых данных.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, обязательная часть. Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам – Геотектоника, Структурная геология, Петрография, Литология, Историческая геология с основами палеонтологии, Современные виды региональных исследований. Дисциплина является предшествующей для дисциплин – Фундаментальные проблемы современной геологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе - научно-исследовательской.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (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 использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, эколого-геологических исследований недр	ПК 1.2	Собирает, обобщает и анализирует экспериментальную и техническую информацию, делает выводы, формулирует заключения и рекомендации	Знать: теоретические основы геодинамического картирования, признаки структурно-вещественных комплексов различных геодинамических обстановок Уметь: собирать, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения о структурно-вещественных комплексах различных геодинамических обстановок Владеть: навыками геодинамического картирования главных реперных структурно-текстурных комплексов

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2/72

Форма промежуточной аттестации – зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№2
Аудиторные занятия	20	20
в том числе:	лекции	10
	практические	10
	лабораторные	
Самостоятельная работа	52	52

в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час., зачет 0 час.)		
Итого:	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	Геодинамический анализ как современный инструментарий региональных исследований	Геодинамический анализ структур континентов. Геодинамические реконструкции	
1.2	Геодинамическое картирование как новый вид региональных исследований.	Виды региональных исследований	
1.3	Структурно-тектонические исследования при геодинамическом анализе	Объекты структурно-тектонических исследований. Платформы и покровно-складчатые пояса. Покровно-складчатые структуры. Террейны. Шовные зоны. Аккреционные системы.	
1.4	Процессы, определяющие морфологию нестратифицированных тел.	Влияние флюидов на свойства магматических расплавов. Понятие о контаминации, ассимиляции, гибридизации. Определение серийной принадлежности пород.	
1.5	Методика геодинамического картирования и картографирования складчато-надвиговых областей.	Принципы составления геодинамической карты. Содержание и оформление геодинамической карты. Геодинамическое моделирование.	
2. Практические занятия			
2.1	Основные термины и понятия при геодинамическом картировании.	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Циклы Вилсона, Бертрана, Штилле. Структурно-вещественные комплексы. Латеральные и вертикальные ряды геодинамических обстановок.	Геодинамическое картирование
2.2	Главнейшие реперные СВК	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Понятие о реперных СВК: офиолиты, гранитоидные комплексы, микститовые комплексы, вулканыты, осадочные формации, вулканогенно-осадочные образования, метаморфические образования.	
2.3	Особенности картирования осадочных комплексов	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Картирование СВК пассивных окраин. Картирование СВК активных окраин. Картирование внутриплитных осадочных образований. Картирование аккреционных призм. Строение аккреционных призм в условиях косо́й субдукции.	
2.4	Особенности картирования хаотических комплексов	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Картирование олистостром. Картирование	

		меланжей. Картирование хаотических комплексов сложного генезиса.
2.5	Особенности картирования нестратифицированных тел.	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Главные категории при картировании нестратифицированных СВК (очаговый комплекс, региональный комплекс, магматические формации). Современные методы определения возраста горных пород. Определение геодинамической природы гранитоидов.
2.6	Особенности картирования офиолитов.	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Офиолиты СОХ. Офиолиты окраинных бассейнов (ОБ). Офиолиты океанических поднятий (ОП). Офиолиты над зонами субдукции (НЗС).
2.7	Особенности картирования чехла платформ.	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Осадочный чехол. Траппы. Кимберлитовые, лампроитовые и карбонатитовые тела.
2.8	Особенности картирования щитов	<i>Проведение семинарских занятий по темам курса</i> Картирование метаморфизованных СВК. Картирование магматических комплексов.

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	Геодинамический анализ как современный инструментальный региональных исследований	2			4	6
2	Геодинамическое картирование как новый вид региональных исследований.	2			4	6
3	Структурно-тектонические исследования при геодинамическом анализе	2			4	6
4	Процессы, определяющие морфологию нестратифицированных тел.	2			4	6
5	Методика геодинамического картирования и картографирования складчато-надвиговых областей	2			4	6
6	Основные термины и понятия при геодинамическом картировании.		1		4	5
7	Главнейшие реперные СВК		1		4	5

8	Особенности картирования осадочных комплексов		1		4	5
9	Особенности картирования хаотических комплексов		2		4	6
10	Особенности картирования нестратифицированных тел		1		4	5
11	Особенности картирования офиолитов.		1		4	5
12	Особенности картирования чехла платформ		1		4	5
13	Особенности картирования щитов		2		4	6

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для данной дисциплины имеется электронный курс, где размещены презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, задания для текущей аттестации.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта</i>	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
<i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i>	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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. 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

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить 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>Консультации</i></p>	<p>Консультации предполагают вторичный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Отсюда основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. К такому виду консультаций относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. Вместе с тем на консультациях преподаватель может разъяснять способы действий и приемы самостоятельной работы с конкретным материалом или при выполнении конкретного задания. К такому виду консультаций будут относиться консультации по курсовым и дипломным работам, консультации в период проведения учебных и производственных практик. Такие консультации могут проводиться и с помощью электронной почты. Рекомендация: чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее</p>
<p><i>Подготовка к текущей аттестации</i></p>	<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>
<p><i>Самостоятельная</i></p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных</p>

<i>работа обучающего</i>	занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, 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
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	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.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лощинин В. Структурная геология и геологическое картирование: к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В. Лощинин, Н. Галянина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 94 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259251
3	Общая геодинамика : учебное пособие : [для студ. бакалавриата 3-4 курсов геол. фак. всех форм обучения; для направления 05.03.01- Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: В.М. Ненахов, С.В. Бондаренко, Г.С. Золотарева .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 96 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Геологическое картирование хаотических комплексов / В.М.Ненахов, В.Ю.Лыточкин,А.С.Перфильев и др.;Редкол.:Г.С.Гусев(отв.ред.)и др.;РОСКОМНЕДРА.ГЕОКАРТ .— М., 1992 .—

	230 с.
4	Геологическое картирование вулcano-плутонических поясов / В. С. Гладких, Г. С. Гусев, А. В. Гусин и др.; Редкол.: Г. С. Гусев (отв. ред.) и др.; Ком. Рос. Федерации по геологии и использованию недр (РОСКОМНЕДРА) и др. — М., 1994 .— 298 с.
5	Дубинин В. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие / В. Дубинин, Н. Черных ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259172
6	Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования : утвержден МПК 10 января 2008 г. / М-во природ. ресурсов Рос. Федерации, Всерос.научно-исслед. геол. ин-т им. А.П.Карпинского, Межведомств.петрогр. комитет; [сост. В.В. Жданов и др.; отв. ред. Л.Н. Шарпенко] .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — СПб. : Изд-во ВСЕГЕИ, 2008 .— 197 с.

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

№ п/п	Ресурс
7	ЗНБ Воронежского государственного университета www.lib.vsu.ru
8	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
9	Электронный курс «Геодинамическое картирование» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5113
10	База данных Государственных геологических карт http://webmapget.vsegei.ru/index.html
11	Нормативно-методические документы и программы ГК-200 и ГК-1000 https://vsegei.ru/ru/info/normdocs/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Геодинамический анализ : учебное пособие / А.В. Еременко, В.М. Ненахов, А.В. Жабин – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021. – 104 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - электронный курс «Геодинамический анализ» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7376>

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс
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
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора
Учебная аудитория (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, телевизор, стенд "Стратиграфическая шкала", комплект учебных геологических карт

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	Современные виды региональных исследований	ОПК-1	ОПК 1.1	Устный опрос, практическое задание
2	Кондиционные региональные работы	ОПК-1	ОПК 1.1	
3	Некондиционные региональные работы	ОПК-1	ОПК 1.1	
4	Перспективные региональные работы	ОПК-1	ОПК 1.1	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Перечень вопросов Практическое задание

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

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины предусмотрена одна текущая аттестация. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

1. Пример вопросов для устного опроса

- 1) Основные структурные элементы континентов: платформы (щиты, плиты)
- 2) Основные структурные элементы континентов: складчатые области (периконтинентальные, межконтинентальные, внутриконтинентальные)
- 3) Геодинамический анализ структур континентов
- 4) Глобальные геодинамические реконструкции
- 5) Региональные геодинамические реконструкции
- 6) Локальные геодинамические реконструкции
- 7) Кондиционные виды региональных исследований (геологическая съёмка, групповая геологическая съёмка)
- 8) Кондиционные виды региональных исследований (геологическое доизучение площадей)
- 9) Некондиционные виды региональных исследований (аэро-фото геологическая съёмка, космо-структурное картирование)
- 10) Некондиционные виды региональных исследований (эколого-геологическое картирование, минерагеническое картирование)
- 11) Перспективные виды региональных исследований (глубинное прогнозно-геодинамическое картирование)
- 12) Объекты структурно-тектонических исследований
- 13) Платформы и покровно-складчатые пояса
- 14) Покровно-складчатые структуры
- 15) Террейны
- 16) Шовные зоны
- 17) Аккреционные системы
- 18) Влияние флюидов на свойства магматических расплавов
- 19) Понятие о контаминации, ассимиляции, гибридизации
- 20) Определение сериальной принадлежности пород

- 21) Картирование СВК пассивных окраин
- 22) Картирование СВК активных окраин
- 23) Картирование внутриплитных осадочных образований
- 24) Картирование аккреционных призм
- 25) Строение аккреционных призм в условиях косо́й субдукции
- 26) Картирование олистостром
- 27) Картирование меланжей
- 28) Картирование хаотических комплексов сложного генезиса
- 29) Влияние флюидов на свойства магматических расплавов
- 30) Понятие о контаминации, ассимиляции, гибридизации
- 31) Картирование офиолитов СОХ
- 32) Картирование офиолитов окраинных бассейнов (ОБ)
- 33) Картирование офиолитов океанических поднятий (ОП)
- 34) Картирование офиолитов над зонами субдукции (НЗС)
- 35) Картирование осадочного чехла
- 36) Картирование траппов
- 37) Картирование кимберлитовых, лампроитовых и карбонатитовых тел
- 38) Картирование метаморфизованных СВК
- 39) Картирование магматических комплексов
- 40) Принципы составления геодинамической карты

Для оценивания результатов устного опроса используется качественная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания 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 геологии	<i>Зачтено</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, не умеет применять знания при решении практических задач	<i>Не зачтено</i>

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в том числе при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Пример вопросов к зачету

Основные структурные элементы континентов: а) платформы (щиты, плиты); б) складчатые области (периконтинентальные, межконтинентальные, внутриконтинентальные).

Геодинамический анализ структур континентов.

Глобальные геодинамические реконструкции.

Региональные геодинамические реконструкции

Локальные геодинамические реконструкции

Циклы Вилсона, Бертрана, Штилле.

Структурно-вещественные комплексы.

Латеральные и вертикальные ряды геодинамических обстановок.

Понятие о реперных СВК

Офиолиты.

Гранитоидные комплексы.

Микситовые комплексы.

Вулканиты.

Осадочные формации.
 Вулканогенно-осадочные образования.
 Метаморфические образования.
 Объекты структурно-тектонических исследований.
 Платформы и покровно-складчатые пояса.
 Покровно-складчатые структуры. Террейны, шовные зоны, аккреционные системы.
 Влияние флюидов на свойства магматических расплавов.
 Понятие о контаминации, ассимиляции, гибридации.
 Определение сериальной принадлежности пород.
 Главные категории при картировании нестратифицированных СВК (очаговый комплекс, региональный комплекс, магматические формации).
 Современные методы определения возраста горных пород.
 Определение геодинамической природы гранитоидов.
 Принципы составления геодинамической карты.
 Содержание и оформление геодинамической карты.
 Геодинамическое моделирование.

Практическое задание

Выполнить геодинамический анализ структурно-вещественных комплексов по учебной геологической карте

Зачет принимается в устной форме, в т.ч. при реализации курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Контрольно-измерительный материал состоит из двух теоретических вопросов и одного практического задания.

Для оценивания результатов зачета используется качественная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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 данной области науки.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, допускает ошибки при решении практических задач в области тектоники литосферных плит.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен дать ответ на дополнительный вопрос, не умеет применять теоретические знания при решении практических задач по изучаемой дисциплине.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при решении практической задачи	–	<i>Не зачтено</i>

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

ПК-1. Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, эколого-геологических исследований недр

ПК-1.2 Собирает, обобщает и анализирует экспериментальную и техническую информацию, делает выводы, формулирует заключения и рекомендации

ДИСЦИПЛИНА: Геодинамическое картирование

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. На что указывает наличие офиолитов?

- На близость сутурной зоны

- Наличие тел сложенных базит-ультрабазитами
- Наличие осадков морского происхождения
- Наличие складчатых структур

ЗАДАНИЕ 2. Как выглядят террейны в покровно-складчатых областях?

- **В виде срединных массивов**
- В виде куполов
- В виде депрессий
- В виде надвигов

ЗАДАНИЕ 3. В каких условиях формируются надвиги?

- Сжатие

- Растяжение
- Сдвиг
- Раздвиг

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Структура коллизионного типа, состоящая из фрагментов островных дуг и других террейнов называется:

Ответ: акреционная система

ЗАДАНИЕ 2. Как называется структура субдукционного происхождения, состоящая из тектонических клиньев?

Ответ: акреционная призма

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Опишите реперные СВК, характеризующие условия формирования океанической коры

Пример ответа. Кора океанского типа устанавливается по проявлениям различного типа офиолитов. В это связи выделяются офиолиты СОХ, офиолиты океанских поднятий, офиолиты задуговых бассейнов, офиолиты НЗС. Каждый из названных типов характеризуется наличием пиллоу-лав, дайковым подводным комплексом, которые отличны в офиолитах различных обстановок, а также ассоциирующими базальтоидными породами и осадочными СВК. Например, в СОХ – глубоководные осадки; океанические поднятия – карбонатные породы, в т.ч. карбонатные турбидиты; офиолиты задуговых бассейнов - глубоководные кремнистые осадки иногда дистальные турбидиты. Кроме чисто геологических и литологических признаков все типы офиолитов отличаются составом базальто-идов: СОХ – толеиты, ОП – субщелочные и щелочные базальтоилы; офиолиты ОБ и НЗС – известково-щелочные базальтоиды

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, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

- 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)):

- 2 балла – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);

- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;

- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).